



**POLITÉCNICO  
DE LEIRIA**

**ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE**

**CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA:  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**RELATÓRIO FINAL**

Desenvolvimento de Competências Especializadas em Enfermagem  
à Pessoa em Situação Crítica - Ventilação Não-Invasiva num Serviço de  
Urgência: Implementação de Projeto de Melhoria Contínua.

**Mestrando:** António Carlos Araújo de Oliveira

Leiria, setembro de 2023

**CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA:  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**RELATÓRIO FINAL**

Desenvolvimento de Competências Especializadas em Enfermagem  
à Pessoa em Situação Crítica - Ventilação Não-Invasiva num Serviço de  
Urgência: Implementação de Projeto de Melhoria Contínua.

Apresentado para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem  
Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

**Mestrando:** António Carlos Araújo de Oliveira      Nº 5210017

**Orientadora:** Professora Doutora Cristina Costeira

**Unidade Curricular:** Estágio em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica com Relatório

Leiria, setembro de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

Ao findar esta jornada, não posso esquecer aqueles que me acompanharam durante este período e aos quais gostaria de endereçar os meus mais sinceros agradecimentos.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu filho e à minha esposa, por compreenderem e relativizarem as minhas ausências e por todo apoio que me deram durante este percurso.

Quero agradecer aos meus pais por todo o apoio e encorajamento para que fosse possível dar este passo.

À professora Cristina Costeira por toda a orientação, motivação e disponibilidade demonstradas do princípio ao fim.

Às enfermeiras orientadoras Márcia Silva, Maria João Martins e Teresa Conde, que foram incedíveis na forma como me receberam e na dedicação e disponibilidade demonstradas.

Aos restantes colegas com os quais me cruzei durante a realização dos Ensinos Clínicos, e com os quais pude trocar experiências.

Aos meus colegas de mestrado, pelo companheirismo e motivação em todas as fases deste percurso.

Aos meus colegas do Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica do Centro Hospitalar do Médio Tejo, com que trabalho diariamente, pela disponibilidade demonstrada para a realização do Projeto.

A todos, sem exceção, e a outros que possa ter esquecido de nomear...

O meu mais sincero agradecimento!

## RESUMO

O presente relatório constitui o culminar do percurso realizado durante o Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, realizado no Escola Superior de Saúde de Leiria do Instituto Politécnico de Leiria. Estruturalmente, encontra-se dividido em duas partes distintas.

Na parte I, é realizada uma descrição, análise e reflexão crítica relativamente ao desenvolvimento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista e das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, com base nas experiências e atividades desenvolvidas em contexto de Ensino Clínico, incluindo uma descrição dos locais onde os mesmos foram realizados. São consideradas ainda as dificuldades sentidas e constrangimentos encontrados durante a realização dos Ensinos Clínicos. Salienta-se neste período a procura incessante na atualização de conhecimentos e a pesquisa de evidência científica para a prática baseada na evidência. A mobilização de uma base teórica sustentada define uma prestação de cuidados de excelência por parte do Enfermeiro Especialista.

A parte II apresenta um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, em dois momentos, com uma amostra de enfermeiros a desempenhar funções num serviço de urgência que concordaram participar. O tema abordado foi a Ventilação Não-Invasiva e a prestação de cuidados ao doente submetido a esta técnica em contexto de serviço de urgência. Esta técnica tem sido considerada uma alternativa à ventilação mecânica convencional em doentes com insuficiência respiratória aguda e tem demonstrado, ao longo das últimas décadas, uma redução da mortalidade intra-hospitalar. Apresenta inúmeras vantagens ao doente com insuficiência respiratória aguda, no entanto, deve-se recomendar o seu manuseio com base nas suas indicações, por uma equipa preparada e capacitada, de acordo com protocolos sistematizados. De forma a promover uma melhoria nos cuidados de enfermagem prestados por parte dos enfermeiros do serviço de urgência, foi delineado um estudo com os seguintes objetivos: identificar as necessidades formativas e os conhecimentos dos enfermeiros do referido serviço relativamente à Ventilação Não-Invasiva e aos cuidados aos doentes sob Ventilação Não-Invasiva, implementar medidas de melhoria com base nas necessidades identificadas, e comparar os conhecimentos dos enfermeiros após a implementação das

estratégias de melhoria. As estratégias implementadas parecem ter apresentado uma melhoria dos conhecimentos relativamente à Ventilação Não-Invasiva e aos cuidados ao doente com essa necessidade.

**Palavras-chave:** Competências; Enfermeiro Especialista; Ventilação Não-Invasiva; Serviço de Urgência

## **ABSTRACT**

This clinical report constitutes the culmination of the journey undertaken during the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing in Critical Care Nursing specialization, held at Escola Superior de Saúde de Leiria of the Polytechnic Institute of Leiria. Structurally, it is divided into two distinct parts.

In part I, a description, analysis and critical reflection is carried out regarding the development of the Common Competences of the Specialist Nurse and the Specific Competences of the Specialist Nurse in Critical Care Nursing, based on the experiences and activities developed in clinical-teaching setting, including a description of the places where they were developed. Difficulties and constraints experienced during these clinical practices are also considered. During this period, the incessant search for knowledge update and scientific evidence research for evidence-based practice is highlighted. The mobilization of a sustained theoretical basis defines the provision of excellent care by the Specialist Nurse.

Part II presents a descriptive study, with a quantitative approach, in two moments, with a sample of nurses working in an emergency department who agreed to participate. The topic covered was Non-Invasive Ventilation and the care provided to patients undergoing this technique in the emergency department context. This technique has been considered an alternative to conventional mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure and has demonstrated, over the last few decades, a reduction in in-hospital mortality. It presents numerous advantages to patients with acute respiratory failure, however, its handling should be recommended based on its indications, by a prepared and qualified team, in accordance with systematized protocols. In order to improve in the nursing care provided by nurses in the emergency department, a study was designed with the following objectives:

to identify the training needs and knowledge of nurses in the aforementioned service regarding Non-Invasive Ventilation and care to patients under Non-Invasive Ventilation, implement improvement measures based on identified needs, and compare nurses' knowledge after implementing improvement strategies. The implemented strategies seem to have shown an improvement in knowledge regarding Non-Invasive Ventilation and care for patients with this need.

**Keywords:** Competences; Specialist Nurse; Non-Invasive Ventilation; Emergency Department

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ADR – Área de Doentes Respiratórios

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BPS – *Behavioral Pain Scale*

CEEMC – Colégio de Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica

CHMT – Centro Hospitalar do Médio Tejo

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

CVC – Cateter Venoso Central

DGS – Direção-Geral da Saúde

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

EAP – Edema Agudo do Pulmão

EC – Ensino(s) Clínico(s)

EE- Enfermeiro Especialista

EEEMCPSC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

EH – Extra-Hospitalar

EPI - Equipamento de Proteção Individual

ESSLei – Escola Superior de Saúde de Leiria

IACS – Infeção(ões) Associada(s) ao(s) Cuidado(s) de Saúde

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

iTEAMS – *INEM Tool for Emergency Alert Medical System*

IPL – Instituto Politécnico de Leiria

ISSO – *International Organization for Standardization*

LA – Linha Arterial

LASA – *Look Alike, Sound Alike*

MR – Médico Regulador

NAS – *Nursing Activities Score*

OE – Ordem dos Enfermeiros

PBCI – Precauções Básicas de Controlo de Infeção

PCR – Paragem Cardiorrespiratória

PNSD – Plano Nacional para a Segurança do Doente  
PSC – Pessoa em Situação Crítica  
REPE – Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro  
SAV – Suporte Avançado de Vida  
SE – Sala de Emergência  
SHEM – Serviço de Helicópteros de Emergência Médica  
SIEM – Sistema Integrado de Emergência Médica  
SIV – Suporte Imediato de Vida  
SMI – Serviço de Medicina Intensiva  
SQUIRE – *Standards for Quality Improvement Reporting Excellence*  
SU – Serviço de Urgência  
SUG – Serviço de Urgência Geral  
TEPH – Técnico de Emergência Pré-Hospitalar  
TSFR – Técnicas de Substituição da Função Renal  
UCI – Unidade(s) de Cuidados Intensivos  
VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação  
VMI – Ventilação Mecânica Invasiva  
VNI – Ventilação Não-Invasiva



## ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>	<b>xi</b>
INTRODUÇÃO .....	<b>11</b>
PARTE I – REFLEXÃO SOBRE AS COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA .....	<b>15</b>
CARATERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS DA PRÁTICA ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM .....	<b>16</b>
1.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL.....	16
1.2. SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA .....	18
1.3. AMBULÂNCIA DE SUPORTE IMEDIATO DE VIDA E VIATURA MÉDICA DE EMERGÊNCIA E REANIMAÇÃO, INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA .....	21
COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA.....	<b>24</b>
2.1. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA .....	24
<b>2.1.1. Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2. Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1.3. Domínio da Gestão de Cuidados .....</b>	<b>31</b>
<b>2.1.4. Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Pessoais .....</b>	<b>34</b>
2.2. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA.....	36
<b>2.2.1. Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2.2. Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.3. Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a PSC e/ou falência orgânica .....</b>	<b>45</b>
PARTE II – PRÁTICA ESPECIALIZADA BASEADA NA EVIDÊNCIA .....	<b>48</b>
<b>1. VENTILAÇÃO NÃO-INVASIVA NUM SERVIÇO DE URGÊNCIA- IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE MELHORIA CONTÍNUA .....</b>	<b>48</b>
RESUMO .....	48
INTRODUÇÃO .....	50
MATERIAL E MÉTODOS .....	51

<b>Desenho e Tipo de estudo</b> .....	<b>51</b>
<b>Amostra</b> .....	<b>51</b>
<b>Instrumento de colheita de dados</b> .....	<b>51</b>
<b>Aspetos formais e éticos</b> .....	<b>52</b>
<b>Tratamento estatístico</b> .....	<b>52</b>
RESULTADOS .....	54
<b>Caracterização da Amostra</b> .....	<b>54</b>
<b>Estudo Descritivo e Inferencial</b> .....	<b>55</b>
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	61
CONCLUSÕES DO ESTUDO.....	65
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>67</b>
<b>APÊNDICES</b>	
APÊNDICE I - ANÁLISE CRÍTICA DE UMA SITUAÇÃO DE CUIDADOS	
APÊNDICE II - ESTUDO DE CASO EM MEIO INEM - SIV	
APÊNDICE III - MANUAL VNI	
APÊNDICE IV - PROTOCOLO VNI	
APÊNDICE V - FORMAÇÃO VNI	
APÊNDICE VI - INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS UTILIZADO ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA	
APÊNDICE VII - INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS UTILIZADO APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA	
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO I - AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS	
ANEXO II - PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA E AUTORIZAÇÃO DO CONELHO DE ADMINISTRAÇÃO	

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e profissional dos enfermeiros. ....</b>	<b>54</b>
<b>Tabela 2 - Distribuição do nível de conhecimentos dos enfermeiros sobre VNI antes e após a formação. ....</b>	<b>55</b>
<b>Tabela 3 - Teste de <i>Wilcoxon</i> do nível de conhecimentos sobre VNI antes e após a formação. ....</b>	<b>54</b>
<b>Tabela 4 - Estatística descritiva e teste de <i>Wilcoxon</i> do nível de conhecimentos sobre os cuidados de enfermagem ao doente com VNI antes e após a formação.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabela 5 - Opinião dos enfermeiros relativamente ao protocolo apresentado. ....</b>	<b>60</b>

## INTRODUÇÃO

A evolução constante da prática de cuidados de saúde, alavancada pelas mudanças ao nível da ciência e da tecnologia, bem como do contexto social, é notória. A enfermagem acompanha esta evolução, e reveste-se de um carácter cada vez mais complexo e exigente. Neste sentido, é necessária uma aquisição constante de conhecimentos por parte dos enfermeiros, a qual só é possível através da formação. É através da formação contínua que se obtêm cuidados de enfermagem de excelência, baseados na mais recente evidência (Rosa, 2022).

De facto, desde a Licenciatura até à formação mais especializada, vários são os documentos reguladores da profissão de enfermagem que elencam a formação contínua como pressuposto essencial na melhoria contínua dos cuidados de enfermagem. A Ordem dos Enfermeiros (OE) considera a formação e o desenvolvimento profissional, pilares fundamentais e determinantes para a melhoria contínua da qualidade do desempenho profissional e, conseqüentemente, dos serviços prestados (OE, 2016). Ainda a OE, de acordo com o artigo 100.º do Código Deontológico, refere que o enfermeiro tem o dever de assegurar a atualização permanente dos seus conhecimentos, através da frequência de ações de qualificação profissional (OE, 2015c).

A OE ressalva ainda a importância da mobilização de conhecimentos avançados e habilidades, garantindo a melhoria contínua da qualidade dos cuidados e a utilização da evidência científica para avaliação das práticas implementadas no âmbito da enfermagem especializada, através do Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (EE) (OE, 2019a). Também o Colégio de Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica (CEEMC), no documento referente aos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (PSC), reafirma a necessidade da existência de uma política de formação contínua dos EE, como um elemento fulcral na organização dos cuidados especializados (CEEMC, 2017a). Assim, o conhecimento destes pressupostos, aliado a uma motivação e vontade em proceder a um desenvolvimento e crescimento, tanto profissional quanto pessoal, foi um fator determinante para a matrícula neste ciclo de estudos.

A Escola Superior de Saúde de Leiria (ESSLei), pertencente ao Instituto Politécnico de Leiria (IPL), foi a instituição selecionada para realizar este percurso formativo, na área de

Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de especialização em Enfermagem à PSC. A frequência por parte do mestrando neste Curso foi motivada pelas necessidades pessoais e profissionais detetadas no decorrer da prática diária, no sentido de procurar uma atualização e consolidação de conhecimentos à luz da mais recente prática baseada na evidência para uma prestação de cuidados de enfermagem de qualidade e consequente partilha destes conhecimentos adquiridos.

No plano de estudos do mestrado supracitado, nomeadamente na Unidade Curricular “Estágio de Enfermagem à PSC com Relatório” (IPL, 2020), é exigido como requisito de avaliação a realização de dois Ensinos Clínicos (EC) (Cuidados intensivos e um de Opção desenvolvido em contexto pré-hospitalar) e a redação de um relatório final que será sujeito a provas públicas. No sentido de dar resposta a esta exigência foi redigido este documento que se denomina relatório final.

Este documento tem como objetivos:

- i) descrever de forma crítico-reflexiva experiências desenvolvidas ao longo do processo formativo, com enfoque no desenvolvimento de competências comuns e específicas, exigidas ao EE em EMCPSC especificamente desenvolvidas, durante os períodos de EC num Serviço de Urgência (SU), num serviço de Medicina Intensiva (SMI) e em meio Extra-Hospitalar (EH);
- ii) descrever um trabalho de investigação, sob a estrutura de um projeto de melhoria continua da qualidade, desenvolvido em contexto profissional, sobre “Ventilação Não-Invasiva num SU”. O tema do projeto surgiu na sequência de uma análise aprofundada e é justificada pela falta de procedimentos uniformizados na área mencionada no SU e também pelo facto de ser um tema apontado, como uma necessidade formativa após conversas informais com colegas e validação com o enfermeiro gestor.

A estrutura do projeto segue as normas e recomendações dos *Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence (SQUIRE) 2.0* de 2015.

Nos EC desenvolvidos as teorias de enfermagem que foram adotadas como norteadoras da prática clínica foram as Teorias de Katherine Kolcaba (Teoria do Conforto) e a Teoria de Meleis (Teoria das transições).

A Teoria de Conforto de Katherine Kolcaba, define o conforto como condição experimentada pelas pessoas que recebem as medidas de conforto (Tomey & Aligood, 2004). Segundo Kolcaba (2003), conforto é a experiência imediata e holística de ser fortalecida através da

satisfação das necessidades em três domínios (alívio, tranquilidade e transcendência) que ocorrem em quatro contextos da experiência (físico, psicoespiritual, ambiental e sociocultural) e nas quais o cuidado de enfermagem tem necessariamente influência. A mobilização deste referencial foi de extrema importância durante a prática dos EC, mas com especial ênfase em contexto de Serviço de Medicina Intensiva (SMI), uma vez que segundo Kolcaba (2003), a dor pode ser o maior fator de alienação de conforto holístico do doente, sendo o controlo de dor e o conforto do doente uma preocupação permanente no SMI. Relativamente à Teoria das Transições de Meleis, este modelo permite avaliar as experiências decorrentes das transições das PSC. De acordo com a autora (2010), uma transição consiste em passar de um estado estável para outro estado estável e requer por parte da(s) pessoa(s) a incorporação de conhecimentos, alteração do seu comportamento e mudança na definição do *self* através de processos e/ou resultados. Considera-se que as mudanças na saúde e doença, das pessoas, vão criar um processo de transição. Assim, uma transição pode ser compreendida, como um processo complexo e multidimensional que acarreta mudanças na vida, na saúde, nos relacionamentos e mesmo no ambiente. Os doentes e familiares em processo de transição demonstram grande vulnerabilidade e, neste sentido, as intervenções de enfermagem requerem perícia, identificação de etapas, modelação de papéis, oportunidades de treino e o desenvolvimento de competências que permitam respostas saudáveis. O conceito de transição é consistente com a perspetiva holística da saúde e a sua compreensão é essencial para a excelência do cuidar, nomeadamente em situações excecionais. Em meio EH, o evento crítico que origina múltiplas transições assume contornos de extrema importância, uma vez que os cuidados de enfermagem são iniciados nos contextos pessoais e familiares, mas também o é em contexto de SU, onde a permanência do doente se prevê curta, neste caso foi fulcral não esquecer a propriedade da transição do conhecimento/consciência do doente, trabalhando para o munir de recursos e esclarecimentos que o auxiliassem no processo de ajustamento da transição. Em contexto de emergência, este trabalho compreende o desafio de ter que ser executado de forma atenta, mas rápida. Com a Teoria das Transições são fornecidas ferramentas que permitem ao enfermeiro EH obter uma melhor compreensão do processo de transição e, desta forma, aprofundar o conhecimento sobre este, de modo a melhorar a qualidade dos cuidados. É importante salientar que este conceito de transição é transversal a diversos documentos normativos da profissão de enfermagem, desde o Código

Deontológico aos documentos reguladores das diferentes áreas de especialidade, o que permite inferir a relevância do conceito para a prática de enfermagem.

De forma a facilitar a apresentação deste relatório este foi dividido em duas partes principais. A primeira parte descreve e reflete acerca das atividades desenvolvidas no âmbito de EC com as experiências vivenciadas e dificuldades sentidas em prol da concretização das competências comuns e específicas do EMCPS.

## **PARTE I – REFLEXÃO SOBRE AS COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

Os cursos de especialização em enfermagem têm como objetivo desenvolver competências direcionadas para uma área específica de intervenção ao nível de cuidados de saúde primários e/ou diferenciados. A aquisição de habilidades profissionais específicas tem como finalidade dar resposta às necessidades de cuidados de saúde das populações e direcionada para a inserção no mercado de trabalho. Contempla questões do dia-a-dia laboral, capacitando o enfermeiro para uma intervenção fundamentada na evidência científica e direcionada para um contexto situacional de saúde no cuidado à pessoa/família (Silva et al., 2018). Ainda o mesmo autor refere que a formação de EE, além de ser uma necessidade da sociedade portuguesa, permite que muitos profissionais se possam qualificar, tornando-os mais aptos para prática dos cuidados especializados e, ainda, uma mais-valia para o desenvolvimento do ensino da enfermagem (Silva et al., 2018).

O EE é definido pela OE (2019a) como aquele que possui competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados numa determinada área de atuação. Ainda a OE refere que estes profissionais, independentemente do seu foco de especialidade, partilham um conjunto de competências comuns, aplicáveis em todos os contextos de prestação de cuidados de saúde. Essas competências envolvem várias dimensões, nomeadamente a educação dos doentes e dos pares, e orientação, aconselhamento, liderança, incluindo a responsabilidade de descodificar, disseminar e levar a cabo investigação relevante e pertinente, que permita melhorar de forma contínua a prática da enfermagem. Para o desenvolvimento das competências do EE os EC tornaram-se estratégias formativa importantes que permitem mobilizar o conhecimento teórico e integrá-lo na prática clínica, permitindo uma reflexão na ação, para a ação. Assim será apresentado no ponto um deste relatório, uma contextualização descritiva dos locais de EC e em seguida será realizada uma análise crítico reflexiva das competências comuns e específicas do EE em EMC.



## **CARATERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS DA PRÁTICA ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM**

Em seguida serão apresentados os três locais de EC onde foram desenvolvidas as Competências Comuns do EE e as Competências Específicas do EE em EMCPCSC.

### **1.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL**

A Instituição onde se inseriu o SU entrou em atividade no ano de 1985. É um hospital público, distrital, sendo que em termos jurídicos a sua atividade é desenvolvida em forma de entidade pública empresarial, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial. Tem como área de influência os concelhos da região centro numa população residente de cerca de 184,6 mil habitantes e concelhos limítrofe num total de cerca de 233 mil habitantes. A estes, oferece cuidados de especialidades de cirurgia vascular, dermatologia, infeciologia, psiquiatria e radioterapia oncológica.

O Serviço de Urgência Geral (SUG) onde se realizou o EC encontrava-se localizada no Piso 0, sendo parte integrante do departamento de urgência, juntamente com a urgência pediátrica, urgência obstétrica e viatura médica de emergência e Reanimação (VMER). Enquadra-se na tipologia de um serviço de urgência médico-cirúrgica (SUMC).

Em termos de funcionamento, o SUMC encontrava-se dividido em 6 áreas: triagem, área de verdes (doentes não urgentes), área médica, área cirúrgica, área ortopédica e área de doentes respiratórios (ADR). A área de verdes encontra-se localizada em contentores modulares (tal como a urgência pediátrica), para reduzir o fluxo de doentes nas áreas onde os cuidados eram mais urgentes. A ADR, apesar de ter uma entrada separada da entrada principal da SUMC, localizava-se no mesmo espaço físico, havendo mesmo a divisão de um corredor através de um biombo. Esta área foi estabelecida devido à pandemia COVID-19 de forma a acolher doentes com os critérios descritos na Norma 004/2020 da Direção-Geral da Saúde (DGS), sendo que nesta área existia também uma SE.

O percurso do doente no SUMC iniciava-se com a sua admissão e inscrição efetuada pelo administrativo na admissão de doentes, excetuando-se as situações de emergência em que estes eram diretamente encaminhados para a sala de emergência (SE). Depois, o doente era chamado para a triagem pelo enfermeiro seguindo o Sistema de Triagem de Prioridades de Manchester. Este sistema permite definir a prioridade de atendimento do doente e o seu

encaminhamento, bem como ser utilizado em casos de catástrofe (adotando o sistema TRTS – *Triage Revised Trauma Score*). Existiam, no serviço, 2 postos de triagem.

Uma vez que o EC foi realizado sobretudo em contexto de SE, é pertinente caracterizar esse local. Sala contígua aos gabinetes de triagem, com acesso rápido e direto para quem acedia vindo do exterior sinalizado, como a necessitar de cuidados emergentes. A SE estava dividida em três unidades, espaçadas, cada uma com uma maca e uma coluna de cada lado. A da esquerda era composta pelas rampas de oxigénio e ar comprimido, bem como de aspiração e tomadas elétricas e interruptores das luzes. Na coluna da direita encontrava-se o monitor cardíaco, ventilador, material de abordagem da via aérea, ventilação e circulação organizados em gavetas. Cada unidade era ainda composta de um ventilador *Phillips Respironics® V60* para Ventilação Não-Invasiva (VNI), bem como um suporte para soros, uma seringa infusora e uma bomba perfusora. A unidade da esquerda era tipicamente utilizada para doentes com suspeita de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e era a única que estava equipada com um desfibrilhador. Para toda a sala existia um carro de emergência de apoio com um segundo desfibrilhador, um armário com a medicação mais utilizada e outro com soros e material de consumo clínico. Existia ainda duas malas de transporte inter-hospitalar, uma para transporte intra-hospitalar e outra dedicada à Via Verde AVC. Ainda acerca da SE, esta era sempre assegurada por um EE de acordo com o Parecer n.º 14/2018 (2018).

Quanto a recursos humanos, o SUMC era composto por uma equipa multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, assistentes operacionais, seguranças e assistentes técnicos. Relativamente à equipa de enfermagem, esta era composta por cerca de setenta enfermeiros, divididos por cinco equipas. Os turnos estavam distribuídos do seguinte modo: 23h-8h, em que estavam presentes 10 enfermeiros, e em que o coordenador de equipa assumia a SE; 8h-16h, em que estavam distribuídos 14/15 enfermeiros, e em que um estava alocado para a SE e 16h-23h, semelhante ao turno da manhã. Pela falta de profissionais, as dotações nem sempre eram possíveis de ser cumpridas.

Os métodos de trabalho de enfermagem utilizados no SUG são o método do enfermeiro responsável e o método à tarefa. Este último prendia-se com a necessidade de uma atuação mais célere, associando-se a uma economia de tempo. No entanto, este método acarreta um certo grau de confusão, no que diz respeito à atribuição de responsabilidades na execução, havendo um maior risco de ocorrência de eventos adversos (Ventura-Silva et al., 2021).

O sistema de informação utilizado no SUG era o *SCLínico*<sup>®</sup>.

## 1.2. SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA

A instituição onde foi realizado o EC integrava três unidades hospitalares e tinha uma área de influência que englobava 15 concelhos, servindo uma população de cerca de 266 mil habitantes.

O Serviço de Medicina Intensiva (SMI) onde decorreu o EC iniciou o seu funcionamento em 2009 e localizava-se no piso 6 da Unidade de Abrantes. Tratava-se de um SMI de Nível III (Colégio da Especialidade de Medicina Intensiva, 2018), com idoneidade formativa. Apresentava acesso com os restantes serviços nomeadamente serviços de urgência, imagiologia e bloco operatório (BO), era realizado através de um elevador reservado especificamente para essas ligações.

O SMI tinha a responsabilidade da “Gestão/Circuito do Doente Crítico”, de modo que o sua atividade era exercida além do seu espaço físico, nomeadamente, através da sua presença na SE do SU (equipa médica), da equipa de reanimação intra-hospitalar em áreas clínicas e não clínicas (equipa médica e de enfermagem) e exercício de consultadoria aos serviços de internamento (equipa médica). Este serviço admitia doentes provenientes de qualquer serviço articulando-se com: Serviço de Medicina Física e Reabilitação – em regime de apoio diário durante as manhãs por terapeutas do serviço, a tempo parcial, para realização de fisioterapia e cinesiterapia respiratória, com consultadoria da fisioterapia, caso fosse necessário; Serviço Farmacêutico – apoio diário de um farmacêutico para gestão e uso da medicação; Serviço Social – apoio diário de uma técnica de serviço social, mediante sinalização da equipa multidisciplinar, para avaliação de situações sociais problemáticas e seu posterior encaminhamento; Serviço de Alimentação e Dietética – apoio diário de um dietista, mediante sinalização da equipa terapêutica, para apoio a situações específicas.

O SMI estava funcionalmente estruturado em duas Unidades na mesma ala: a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente com seis camas nível III, sendo que uma delas contemplava uma sala de isolamento, ou seja, 5 + 1 (com a possibilidade de uma cama extra na sala principal) e a Unidade de Cuidados Intermédios com seis camas nível II, divididas em 4 camas numa sala e 2 noutra, ou seja, 4 + 2, com possibilidade de estas últimas serem convertidas em camas de nível III (e que também podiam funcionar, como camas de isolamento).

Existia ainda uma segunda ala no mesmo piso, dedicada à área COVID-19, entretanto desativada devido à evolução favorável da situação pandémica, pelo que os doentes com COVID-19 (ou qualquer outro doente a necessitar de isolamento) ficava alocado à sala de isolamento (ou à sala com 2 camas, se necessário).

A organização das unidades de cada doente era disposta em zona aberta, junto à central de monitorização e zona de trabalho de enfermagem, com possibilidade de vigilância visual contínua e com os monitores, ventiladores e aparelhos de Terapia de Substituição da Função Renal (TSFR) conectados à central de monitorização, descarregando os dados automaticamente no B-Simple ICU®.

As unidades dos doentes estavam equipadas com de cortinas, de modo a assegurar a privacidade dos doentes e a diminuir o risco de infeção cruzada. Cada unidade era composta por: uma cama hidráulica elétrica; um ventilador volumétrico; um monitor cardíaco com leitura de traçado eletrocardiográfico, saturação de oxigénio, frequência respiratória, pressão arterial não invasiva e invasiva e pressão venosa central; um insuflador manual e estetoscópio; uma coluna com seringas e bombas infusoras; uma rampa de gases e aspiração; uma mesa de cabeceira com material de aspiração, higiene oral, compressas esterilizadas e não esterilizadas, seringas, tampas para torneiras, tabuleiro com solutos vários, máquina de monitorização de glicémia capilar, reagentes para determinação de glicémia e cetonémia, termómetro timpânico; uma mesa de apoio.

Além destes materiais alocados a cada unidade do doente, o SMI estava dotado de vários recursos materiais com tecnologia avançada e que estavam disponíveis, numa sala de equipamentos, nos quais se destacam: ventiladores volumétricos; ventiladores de transporte; ventiladores para ventilação não invasiva e alto fluxo de oxigénio; *Cough Assist*® - Insuflador-Exsuflador Mecânico; capnógrafos; módulo de índice bispectral; aparelho de eletroencefalograma contínuo; monitor de transmissão neuromuscular – *ToFScan*®; ecógrafo; broncofibroscópio; videolaringoscópio; aparelhos de hemodiafiltração e hemodiálise convencional; monitor de débito cardíaco contínuo invasivo – Sistema *VolumeView*® e monitor de débito cardíaco não invasivo – Sistema *FloTrac*®; gerador de pacemaker externo; aparelho de normotermia não invasivo – *CriticCool*®.

Existiam ainda no serviço dois carros de emergência, sacos de transferência inter e intra-hospitalar e o saco da Equipa de Reanimação Intra-Hospitalar, todos devidamente equipados

conforme as normas vigentes (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

Este serviço compreende capacidades técnicas e terapêuticas como: reanimação cardiorrespiratória; patência das vias aéreas (entubação oro e nasotraqueal e traqueotomia percutânea); pacing cardíaco temporário (externo e endocavitário); monitorização cardíaca, oximétrica e de capnografia contínuas; monitorização hemodinâmica (monitorização invasiva e não invasiva da pressão arterial e monitorização invasiva e não invasiva das pressões na artéria pulmonar e débito cardíaco); monitorização da pressão intrabdominal; aferição de gases no sangue arterial, eletrólitos e metabolitos; monitorização neurológica com eletroencefalograma contínuo e/ou índice bispectral; técnicas contínuas e intermitentes de depuração/substituição renal e plasmaferese; inserção e manutenção de drenos torácicos; pericardiocentese; punção lombar; normotermia vs. hipotermia ativa.

Para além das áreas clínicas descritas anteriormente, existia ainda no serviço um armazém avançado de material de consumo clínico e farmácia; uma sala de equipamentos; um armazém de roupa; uma sala de sujios; uma sala de reuniões de serviço; uma sala destinada a reuniões com familiares; o gabinete da secretária de unidade; o gabinete do diretor clínico; o gabinete do enfermeiro chefe; uma sala de assistentes operacionais; balneários e vestiários; uma copa e sala de refeições.

A admissão do doente dependia exclusivamente do médico do SMI, que se regia pelos critérios definidos para o efeito, existindo um regulamento institucional definido para o efeito. As visitas no SMI eram controladas pelo enfermeiro responsável pelo doente, sendo possível cada doente ter duas visitas no turno da manhã e duas no turno da tarde, separadamente, com uma duração de dez minutos cada. Durante o momento de visita o médico de serviço e o enfermeiro responsável pelo doente prestavam informações, esclareciam dúvidas e apoiavam o familiar/pessoa de referência.

Relativamente aos Protocolos implementados no SMI, estes eram: Via Verde Sépsis; Via Verde AVC; Colocação de Cateter Arterial e Monitorização Invasiva da Pressão Arterial; Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda; Remoção Extra-Corporal de Dióxido de Carbono; Posicionamento em Decúbito Ventral da Pessoa Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva; Ventilação Não-Invasiva; Oxigenoterapia de Alto Fluxo por Cânula Nasal; Capnografia; Técnica de Substituição Renal Contínua; Alimentação Entérica no Doente Crítico; Heparinas de Baixo

Peso Molecular; Insulina em Perfusão; Sedoanalgesia; Diagnóstico de Morte Cerebral (Adultos) e Organização da Equipa para Acolhimento de Doentes.

A equipa de enfermagem do SMI era constituída por um enfermeiro gestor com a especialidade de enfermagem de reabilitação, um segundo elemento, com a especialidade de enfermagem médico-cirúrgica (e que assumia o papel de enfermeiro responsável na ausência deste) e por mais quarenta e dois enfermeiros. Deste total, quatro eram EE em enfermagem médico-cirúrgica e seis eram EE em enfermagem de reabilitação, o que não cumpre com o recomendado pelo Regulamento n.º 743/2019 (2019), que refere que 50% dos enfermeiros de um SMI deverão ser EE. Os enfermeiros encontravam-se distribuídos por cinco equipas de sete a nove elementos que eram agrupados em equipas, beneficiando com o facto de assim se conhecerem bem e estarem adaptados ao método de trabalho e especificidades de cada um tornando a equipa mais eficiente, em especial quando existia a necessidade de um trabalho de equipa mais estruturado e sistematizado como situações de emergência.

Cada equipa era composta por um coordenador, que era elemento mais diferenciado ou experiente, mas nem sempre especialista, contrariamente ao definido pelo Parecer Conjunto n.º 01/2017 da Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica (2017), e um segundo elemento que o substitui caso não esteja presente, sendo uma estratégia de organização importante, na medida em que tendo em conta o contexto diferenciado e especializado do SMI, permitia um maior conhecimento das competências de cada um dentro da equipa, bem como a presença de elementos de referência.

O número de enfermeiros escalados para cada turno dependia da lotação do serviço, sendo normalmente de seis a sete enfermeiros distribuídos pelos três turnos. A distribuição da equipa de enfermagem para cada turno era realizada antecipadamente pelos chefes de equipa.

O método de trabalho adotado pelos enfermeiros era o método individual.

### 1.3. AMBULÂNCIA DE SUPORTE IMEDIATO DE VIDA E VIATURA MÉDICA DE EMERGÊNCIA E REANIMAÇÃO, INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA

O Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) é o organismo do Ministério da Saúde responsável por definir, organizar, coordenar, participar e avaliar as atividades e o funcionamento de um Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) de forma a garantir

aos sinistrados ou vítimas de doença súbita a pronta e correta prestação de cuidados de saúde (INEM, 2019). O SIEM coordena ações de âmbito EH, hospitalar e inter-hospitalar, que resultam da intervenção ativa e dinâmica dos vários componentes do sistema de saúde nacional, de modo a possibilitar uma atuação rápida, eficaz e com economia de meios em situações de emergência médica. Toda a atividade de urgência/emergência é coordenada por esta entidade, seja o sistema de socorro pré-hospitalar, o transporte, a receção hospitalar e a adequada referenciação do doente urgente/emergente (INEM, 2013).

Tanto a SIV como a VMER onde se desenvolveu o EC regiam-se, pelas políticas de qualidade do INEM. Sendo um serviço certificado pela norma *International Organization for Standardization (ISO) (9001:2015)*, cujas vantagens são a uniformização de procedimentos, reflexão sistemática sobre os resultados obtidos e procura de soluções de forma a garantir a melhoria contínua dos processos, uniformização de processos transversais e formação contínua.

A VMER é um veículo de intervenção em emergência pré-hospitalar tripulado por uma equipa constituída por um médico e um enfermeiro, concebida para o transporte rápido diretamente ao local onde se encontra o doente/sinistrado. Tem como objetivo a estabilização pré-hospitalar e o acompanhamento médico durante o transporte de doentes críticos, vítimas de acidente ou doença súbita em situações de emergência e dispõe de equipamento de Suporte Avançado de Vida (SAV) (Ministério da Saúde, 2014). Atuam na dependência direta dos Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), tendo uma base hospitalar (INEM, 2013). Em relação às Ambulâncias SIV, estas visam melhorar os cuidados prestados em ambiente EH à população. São formadas por uma equipa de um enfermeiro e um técnico de emergência pré-hospitalar (TEPH), e concebidas para o transporte com acompanhamento de vítimas de acidente ou doença súbita em situações de emergência e de doentes críticos (transporte inter-hospitalar). Têm como objetivos a estabilização e o transporte de doente crítico, e dispõem de equipamento de Suporte Imediato de Vida (SIV) (Ministério da Saúde, 2014). São um meio de socorro em que há possibilidade de administração de fármacos e realização de atos terapêuticos invasivos, mediante protocolos aplicados sob supervisão médica (INEM, 2013). Relativamente à função dos enfermeiros, estes são parte interveniente na medida em que estão presentes em meios/equipas como as SIV as Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER) e o Serviço de Helicópteros de Emergência Médica (SHEM). A assistência

Pré-Hospitalar assegura cuidados de saúde complexos, como são exemplo as medidas de reanimação, Suporte Avançado de Vida (SAV), ou o transporte mais seguro dos doentes em estado grave.

A equipa de enfermagem da ambulância SIV, onde decorreu o ensino clínico, era composta por sete enfermeiros, dos quais cinco tinham a especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica. No que diz respeito à equipa de enfermagem da VMER era constituída por dezoito enfermeiros, dos quais sete, detinham a especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica, dois em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica e um em Enfermagem de Reabilitação.

Em ambas as ambulâncias os registos eram realizados em suporte informático no iTEAMS® (*INEM Tool for Emergency Alert Medical System*), sendo esta uma ferramenta de registo clínico desenvolvida pelo INEM que tem como objetivo facilitar o suporte interativo entre o CODU e os meios que estão no terreno, permitindo estratificar a gravidade clínica das ocorrências e assim contribuir para uma regulação médica mais eficaz nas situações de maior gravidade.



## **COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

O presente capítulo visa descrever as atividades desenvolvidas para a aquisição de competências comuns do EE e das competências específicas do EEMCPSC, baseado no Regulamento das Competências Comuns do EE n.º 140/2019 (Regulamento n.º 140/2019, 2019; Regulamento n.º 429/2018, 2018). Esta descrição será acompanhada de reflexão crítica acerca das atividades realizadas, fundamentadas numa base teórica e científica.

### **2.1. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

As competências comuns do enfermeiro especialista são aquelas que são partilhadas por todos os EE, sendo 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 (Regulamento n.º 140/2019, 2019).

#### **2.1.1. Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal**

Os princípios da responsabilidade profissional, ética e legal que regem a prática generalista e especializada do enfermeiro estão contemplados em documentos próprios, nomeadamente no Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE) e no Código Deontológico do Enfermeiro (OE, 2015c).

O Código Deontológico inclui princípios, direitos, responsabilidades, deveres e proibições à conduta ética dos profissionais de enfermagem. Segundo a OE (2015c), a utilização deste documento é essencial para procurar a melhor forma de atuação do profissional de enfermagem no seu dia-a-dia, de modo a orientar e fundamentar as suas decisões e ações. Assim, a Deontologia de enfermagem constitui um instrumento de fundamentação para a tomada de decisão e a ação profissional do enfermeiro. Este compreende as diferentes dimensões da prestação de cuidados e das demais áreas de intervenção de Enfermagem.

O dever de informação e o respeito pela autodeterminação está descrito no artigo 105.º do Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (OE, 2015a). Este ponto assumiu especial importância durante a prestação de cuidados nos três contextos de EC desenvolvidos, pelo que se procurou informar sempre os doentes e família sobre os procedimentos que iriam ser efetuados,

concedendo poder para decidir por si mesmos, procurando a obtenção do seu consentimento, esclarecendo as suas dúvidas e deixando espaço para a decisão autónoma, informada e esclarecida.

O doente crítico, por vezes, fica incapaz de comunicar a sua vontade, imperando deste modo o consentimento presumido, onde se supõe que a pessoa titular teria consentido a intervenção realizada, caso pudesse manifestar a sua vontade (DGS, 2015). Procurou-se sempre compreender as vontades da PSC em relação ao seu contexto social, familiar/cuidador informal. Além disso, em situações de emergência em que a PSC não conseguia expressar a sua vontade, respeitou-se sempre o princípio da beneficência, considerando o melhor interesse do doente em questão. Esta abordagem estava alinhada com o definido pela Convenção dos Direitos do Homem e a Biomedicina (2001), que estabelece que, quando não seja possível obter o consentimento apropriado devido a uma situação de urgência, é permitido realizar imediatamente a intervenção médica indispensável para preservar a saúde da pessoa em questão.

Ainda é pertinente referir que um dos principais desafios éticos sentidos no cuidado à PSC em SU, meio EH e, principalmente, no SMI, foi a impossibilidade dos doentes, inúmeras vezes, não conseguirem dar o seu consentimento verbal ou escrito devido às condicionantes da patologia, presença de dispositivos médicos ou efeitos secundários dos processos terapêuticos. Esta realidade contribuiu para a constatação da importância de promover uma comunicação eficaz e dirigida, capaz de reduzir os constrangimentos provocados pela necessidade de cuidados de saúde complexos.

De acordo com o REPE (2015b), no exercício das suas funções, os enfermeiros deverão adotar uma conduta responsável e ética e atuar no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos doentes. Assim, foram promovidas práticas de cuidados que respeitassem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais.

Um dos maiores desafios experienciados em EC foi o de manter a dignidade pessoal do doente e a privacidade. Em todos os contextos houve a necessidade de adotar estratégias para o cumprimento destes pressupostos. É um facto que um doente quando dá entrada na urgência passa por um processo de separação e isolamento, da família/cuidador informal, dos seus bens e valores pessoais, da sua roupa. Particularmente quando encaminhado para a SE, onde fica isolado, na presença de uma equipa que vai invadir a sua privacidade, fazer perguntas,

executar técnicas e provocar, por vezes, dor. De forma a minimizar este impacto, procurou-se promover a presença da família/cuidador informal. Esta consciencialização foi uma premissa mantida e que norteou a prática de cuidados em EC. A privacidade física do doente internado foi uma das questões que se colocaram durante a prestação de cuidados, pelo facto do SMI ser em *open space*, e em que o doente se encontrava despido de roupa e muitas vezes sedado. Para assegurar a privacidade do doente, existia o cuidado de expor o mínimo possível o corpo do doente durante a prestação de cuidados, assim como utilizar as cortinas. Em contexto EH foi também proporcionado privacidade aos doentes em ocorrências na rua (transportando-os para o interior da ambulância) ou dentro de casa (encostando portas).

Em contexto EH, a prestação do enfermeiro SIV implica um nível de exigência superior ao de uma unidade de saúde, por ser um meio onde é o elemento mais diferenciado, o que acarreta maior autonomia e responsabilidade na sua tomada de decisão e gestão do seu trabalho. A autonomia e a exigência no exercício das funções neste contexto advêm do facto de o enfermeiro trabalhar em equipa com apenas um TEPH, recaindo sobre si a responsabilidade da avaliação e decisão no momento de cada ocorrência sobre as intervenções a realizar, uma vez que é o elemento mais diferenciado (Oliveira & Martins, 2013). Este aspeto particular foi importante para o desenvolvimento de uma maior capacidade de tomada decisão, aliada a uma maior autonomia e responsabilidade pelos cuidados prestados.

A efetivação do transporte fica a cargo da equipa que o assegura, sendo que a responsabilidade técnica e legal só termina no momento da transferência do doente no serviço de destino. Deste modo, considera-se de maior importância ao momento de transição de cuidados entre o enfermeiro do EH e o enfermeiro que recebe a PSC na unidade hospitalar, uma vez que a prestação de cuidados de saúde assenta em processos de comunicação, não só entre o profissional e a Pessoa e a sua Família, mas também entre os profissionais das equipas. Neste âmbito, surgem os momentos de transição de cuidados, que requerem uma comunicação eficaz de modo a garantir a continuidade dos cuidados e a promoção da Segurança do Doente (*The Joint Commission*, 2017). A transição de cuidados refere-se a qualquer momento em que ocorra a transferência de responsabilidade de cuidados e informações entre os profissionais de saúde, com o objetivo principal de garantir a continuidade e segurança desses cuidados. Durante essas transições, é crucial que haja uma transferência adequada de responsabilidade e informações relevantes para assegurar que os

cuidados sejam contínuos e seguros para os doentes. (DGS, 2017). Entre os enfermeiros, esses momentos ocorrem em variadas situações, em que uma delas é a passagem de turno. Este é um momento de reunião da equipa, que tem como objetivo assegurar a continuidade de cuidados, pela transmissão verbal de informação, complementando a informação escrita, e com objetivo final de promover a melhoria contínua da qualidade dos cuidados (OE, 2001). A continuidade dos cuidados a partir da transição dos mesmos é visada no Código Deontológico dos Enfermeiros no artigo 109º (OE, 2015), onde na procura pela excelência no exercício da enfermagem, o enfermeiro tem a responsabilidade de garantir a qualidade e a continuidade dos cuidados nas atividades que ele delega a outros profissionais. Isso significa que o enfermeiro assume a responsabilidade na delegação dessas atividades para assegurar que sejam realizadas adequadamente e com o mesmo nível de qualidade, garantindo assim a continuidade dos cuidados prestados aos doentes.

### **2.1.2. Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade**

O SMI era acreditado pelo Sistemas de Gestão da Qualidade, conforme a norma ISO 9001:2015, cujo objetivo é orientar a organização no sentido da melhoria contínua da qualidade. De acordo com o Ministério da Saúde (2015), a implementação de medidas de controlo de qualidade e segurança, minimiza os riscos associados aos tratamentos em cuidados intensivos, validadas quer interna quer externamente. Como resultado obtém-se a máxima qualidade possível com a otimização dos custos. Ainda neste serviço, todos os elementos da equipa de enfermagem estavam inseridos em grupos de trabalho de forma a promover a melhoria contínua dos cuidados prestados, nomeadamente: grupo da Dor, grupo da Ventiloterapia, grupo das Quedas, grupo das Úlceras de Pressão, grupo da Diabetes, grupo da Gestão do Risco, grupo Saúde e Segurança no trabalho, grupo da Formação, grupo dos Sistemas de Informação, Grupo do Ensino Clínico, grupo da Investigação, grupo da Idoneidade Formativa, grupo da Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo da Infeção e Resistência Antimicrobiana, grupo dos Armazéns Avançados, grupo dos equipamentos e manutenção.

Segundo a OE (2019a), o EE deve ter um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte de estratégias na área da governação clínica; desenvolver práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua; e garantir um ambiente terapêutico e

seguro centrado na pessoa, promovendo a efetividade terapêutica e a prevenção de incidentes.

Em todos os contextos de EC foram consultados os protocolos, procedimentos e orientações, sendo que estes foram aplicados na prática dos cuidados, verificando-se a sua importância na tomada de decisão clínica. Segundo Tavares (2020), os protocolos são importantes no cuidar da PSC, pois são baseados na evidência científica e permitem não só uniformizar os cuidados e procedimentos, mas também melhorar os cuidados e resultados. Em contexto EH, além de uma leitura atenta inicial, após ativação e durante a deslocação para os locais das ocorrências, houve a preocupação em realizar sempre uma nova (re)leitura dos protocolos com maior probabilidade de serem utilizados nessas ocorrências.

Ainda neste contexto, e no sentido de serem evitados eventos adversos, era realizada uma preparação prévia do transporte, através do uso de *checklists* e protocolos. O preenchimento de *checklists* permitia a verificação de todo o material existente, incluindo a sua validade, assegurava a localização e funcionamento dos equipamentos de acordo com as necessidades previstas. Todo o material utilizado era repostado imediatamente no regresso à base, sendo que semanalmente eram verificados e/ou submetidos a higienização (mochilas, célula sanitária da ambulância, cabine do condutor e a própria ambulância). De referir que a ambulância estava equipada com *stock* de material para reposição das mochilas, caso não houvesse possibilidade de retorno à base entre ocorrências. Foi possível, neste contexto colaborar no processo de reposição do material/medicação, nomeadamente no cumprimento das verificações semanais, e na reposição após ocorrências. Nestes casos, era retirado de um stock existente na base e eram realizadas posteriormente as requisições informáticas para os serviços farmacêuticos e aprovisionamento.

A existência de auditorias foi também entendida como medida de garantia da qualidade. Por exemplo, sempre que ocorria uma situação de Paragem Cardiorrespiratória (PCR), o registo era realizado na Plataforma Nacional de PCR Pré-Hospitalar. A combinação deste registo, com o registo no iTEAMS® e o resumo de dados enviados a partir do monitor/desfibrilhador (que também era arquivado) serviam de base para as auditorias que eram realizadas por um enfermeiro do INEM. Estas auditorias monitorizam e reportam a incidência e resultado da PCR, para influenciar a prática clínica e as políticas de saúde. O seu objetivo é a identificação

e promoção de melhorias na prevenção, prestação de cuidados e resultados da PCR (*European Resuscitation Council, 2019*).

Além das situações acima descritas, todas as ocorrências/acionamentos ou situações de inoperabilidade da ambulância eram registadas numa base de dados específica para o efeito. Esta base de dados tinha como objetivo realizar estudos anuais relativamente à atividade da ambulância SIV.

Efetivamente, a segurança do doente foi uma pedra basilar no desenvolvimento deste percurso académico, pelo que o Plano Nacional de Segurança do Doente (PNSD) 2015-2020 e o PNSD 2021-2026 foram documentos fundamentais que serviram de base à prática clínica. O PNSD 2015-2020 tinha como metas aumentar a cultura de segurança do ambiente interno, aumentar a segurança da comunicação, aumentar a segurança cirúrgica, aumentar a segurança na utilização da medicação, assegurar a identificação inequívoca dos doentes, prevenir a ocorrência de quedas e de úlceras por pressão, assegurar a prática sistemática de notificação, análise e prevenção de incidentes e prevenir e controlar as infeções e as resistências aos antimicrobianos (Ministério da Saúde, 2015). Já o PNSD 2021-2026, numa perspetiva de melhoria contínua, pretende consolidar e promover a segurança na prestação de cuidados de saúde, sem negligenciar os princípios que sustentam a área da segurança do doente, como a cultura de segurança, a comunicação, e a implementação continuada de práticas seguras em ambientes cada vez mais complexos (Ministério da Saúde, 2021). A ocorrência de incidentes de segurança durante a prestação de cuidados de saúde continua a ser uma realidade que deve preocupar ativamente gestores e EE, na mobilização de estratégias que reduzam a existências dos mesmos. A promoção da segurança do doente requer um esforço coordenado de todos os envolvidos no processo de cuidados e uma abordagem sistémica, contínua e promotora da cultura de segurança. Das metas do PNSD 2015-2020, salientam-se a identificação inequívoca dos doentes e a segurança na utilização da medicação. Estes pontos vão também de encontro dos pilares descritos do PNSD 2021-2026 no que diz respeito à segurança do doente. Neste sentido, em relação à identificação inequívoca do doente, esta deve acontecer sempre antes de qualquer abordagem ao próprio ou cuidado prestado. Esta confirmação era realizada verbalmente, se possível, e através da observação dos dados da pulseira identificativa. Esta prática foi cumprida com rigor em todos os contextos: no SUG e no SMI, verbalmente e/ou através da pulseira identificativa do doente,

em meio EH, através da obrigatoriedade da recolha de documentos identificativos do doente, como o Cartão do Cidadão/Bilhete de Identidade em substituição da pulseira identificativa.

No que concerne à promoção de um ambiente terapêutico e seguro, a OE (2019a), defende a gestão do ambiente centrado na pessoa como condição imprescindível para a efetividade terapêutica e para a prevenção de incidentes, sendo que o enfermeiro atua proactivamente promovendo a envolvimento adequada ao bem-estar e gerindo o risco. Esta foi uma preocupação constante durante todos os EC, nomeadamente na administração de terapêutica (com a utilização de estratégias para evitar erros – dupla confirmação, repetição após prescrição verbal – tendo sobretudo atenção aos medicamentos *Look Alike, Sound Alike* [LASA]), bem como durante a transferência dos doentes para outros serviços ou realização de exames, sendo sempre acompanhado por mala de transporte intra-hospitalar e monitorização. Relativamente ao SMI, toda a medicação para cada doente internado era fornecida pelos serviços farmacêuticos em sistema unidose (com exceção da medicação adicionada fora do horário de funcionamento da farmácia hospitalar ou em situações urgentes, bem como estupefacientes, em que a medicação era retirada do armazém avançado ou do cofre/gavetas de estupefacientes) e toda a medicação administrada era devidamente identificada com etiqueta impressa a partir do *BSimple - ICU®*, onde constava o nome do doente e da medicação, dosagem, hora de administração e respetiva diluição. Quando possível, as seringas perfusoras eram programadas de forma a identificarem o fármaco administrado, o que juntamente com etiqueta descrita anteriormente e que se encontrava colada na seringa, duplicava e conferia maior segurança na identificação do mesmo. Os medicamentos LASA e de alerta máximo eram devidamente identificados no SMI e no SUG.

Na SIV, uma vez que a medicação estava acondicionada numa mochila, tornava-se mais difícil a separação destes medicamentos, o que aliado ao contexto em si pode aumentar o risco de erros de administração de medicação, pelo que foi fundamental efetuar uma dupla verificação da mesma antes da administração. Ainda no SMI existia uma tabela disponibilizada na zona de trabalho para consulta de incompatibilidades medicamentosas. Considera-se que estas medidas e a adesão às mesmas por toda a equipa contribuem de facto para a efetividade terapêutica e para a prevenção de acidentes, permitindo diminuir os riscos de interações e levando à redução de erros e à melhoria da qualidade do trabalho executado.

### **2.1.3. Domínio da Gestão de Cuidados**

O EE deve desenvolver competências de gestão, otimizando as respostas de enfermagem e da equipa de saúde, para garantir a segurança e a qualidade dos cuidados prestados (OE, 2019a). A área da gestão tem-se constituído como um dos mais importantes campos de atuação e diferenciação dos enfermeiros. Mororó et al. (2017) distinguem a gestão de enfermagem em duas dimensões: a dimensão administrativa direcionada para a organização do trabalho e recursos humanos, com o propósito de viabilizar condições adequadas para os cuidados ao doente e para a atuação da equipa de enfermagem; e a dimensão assistencial, com o seu foco de intervenção do enfermeiro nas necessidades dos cuidados ao doente. Estas dimensões são complementares entre si, na articulação e integração do gerir e do cuidar.

De forma a trabalhar esta competência, tanto no SUG como no SMI foi possível acompanhar o enfermeiro responsável nas suas atividades diárias. Em concreto, no SUG houve a possibilidade acompanhar a enfermeira gestora na gestão do serviço. Neste contexto, foram desenvolvidas intervenções na área da gestão de dos recursos humanos e gestão de materiais e consumíveis. Foi possível colaborar nos pedidos de consumo clínico e de aprovisionamento através do preenchimento de requisição eletrónica, através do sistema informático, bem como a oportunidade de realizar os pedidos de material dos vários armazéns. Foi ainda possível colaborar na realização do horário, aprovação de trocas, e gestão de recursos humanos (muitas vezes difícil devido ao absentismo) através do software SisQual®.

As funções de gestão implicam, ainda, a conexão com os outros elementos da equipa multidisciplinar. Esta é uma intervenção por vezes desafiante, requerendo competências de comunicação verbal e não verbal, autocontrolo, autoconhecimento, assertividade, competências de planeamento e tomada de decisão, qualidades que foram treinadas no decorrer destas experiências formativas. No que concerne ao SMI, foi possível acompanhar o enfermeiro responsável que detinha delegação de funções de enfermeiro gestor. Nesta experiência foi possível compreender a função que o enfermeiro responsável detinha em toda a orgânica funcional e equipa do SMI. De referir que frequentemente este ficava, também, distribuído na prestação de cuidados, permitindo-lhe ter uma visão mais abrangente das necessidades em ambas as vertentes. Durante esta experiência de gestão, houve a oportunidade de estar presente na reunião da equipa multidisciplinar, onde eram discutidos os casos clínicos dos doentes e era realizado o plano terapêutico diário de continuidade de



cuidados, alta e/ou transferência intra ou inter-hospitalar. Após este momento, esta informação era transmitida à restante equipa de enfermagem. Foi importante ter esta experiência de forma a compreender as vantagens de algumas ferramentas comunicacionais, para facilitar as interações multidisciplinares, como a importância da escuta ativa, e a importância desta reunião para uma tomada de decisão em equipa em que se centra o doente no foco dos cuidados.

Tendo o EC sido realizado durante o processo de elaboração do plano interno de formação do SMI para o ano de 2023, foi possível colaborar e contribuir com propostas para a elaboração do mesmo, atendendo-se às necessidades formativas identificadas tanto pelos enfermeiros como pelos assistentes operacionais.

A enfermeira orientadora do EC no SMI não exerce funções de coordenadora de turno, pelo que também não houve oportunidade de observar estas funções neste contexto. No entanto, houve a possibilidade de desempenhar essas funções durante o EC no SUG. Estes momentos de observação, partilha de experiências e participação ativa em algumas das intervenções de coordenação foram importantes para atestar a dificuldade de gerir uma equipa com múltiplos profissionais, orientar e alinhar objetivos comuns à equipa, serviço e doentes, não esquecendo que a componente motivacional individual tem influência direta nos resultados de grupo. Neste sentido, foram trabalhadas as unidades de competência deste domínio, com a otimização das respostas de enfermagem e da equipa de saúde ao nível da tomada de decisão, na melhoria da informação disponibilizada e no processo de cuidados, servindo, várias vezes, de assessor (OE, 2019a). Além disso, e numa ótica de conhecimento e aplicação da legislação e documentos reguladores da profissão em vigor ao nível da gestão de cuidados, as atividades anteriores, estão incluídas na designação de ato do enfermeiro já que compreendem toda a atividade técnico-científica inerente à gestão e assessoria no âmbito do exercício profissional (OE, 2022).

Tanto no SUG como no SMI foi possível refletir sobre o critério de definição do serviço para os coordenadores de turno. De facto, verificou-se que nem todos os coordenadores de turno eram detentores do título de especialista, contrariamente ao que referem dois pareceres da MCEEMC sobre o tema. O parecer n.º 20/2015 refere que se as equipas dos serviços de urgência apresentarem na sua constituição EEEMCPSC, deverão ser estes a exercer as funções de chefes de equipa (MCEEMC, 2015) e o parecer n.º 15/2018 que clarifica que existindo EE

em EMC nas equipas num SMI, estes deverão assumir as funções de chefia/coordenação (MCEEMC, 2018a). Ainda assim, salienta-se o parecer n.º 01/2017 que refere que a atribuição da função de responsável de turno compete ao EE, embora na sua ausência ou inadequação ao cargo, poderá ser designado um enfermeiro de cuidados gerais, desde que comprovada a sua competência para a função (Conselho de Enfermagem e MCEEMC, 2017b). Foi possível confirmar que todos os enfermeiros que exercem funções de coordenação no SUG e no SMI eram detentores de longa experiência no serviço e evidenciavam competências específicas exigidas ao desenvolvimento de funções de coordenação (ao nível comunicacional/relacional, liderança, gestão de equipas), reconhecidas pelo gestor de enfermagem e restantes elementos da equipa, independentemente de serem ou não especialistas. Face à complexidade das funções de coordenação de turno a OE (2018b), refere que deverão ser os EEEMCPSC a exercer esta função nos SMI. Ainda segundo a OE (2018b), o EEEMCPSC é dotado de competências que o permitem antecipar as respostas às necessidades em cuidados, prevenir complicações e promover respostas adequadas e seguras. No entanto, esta recomendação não é sempre cumprida no SMI, muito devido ao facto da escassez de enfermeiros com a categoria de EEEMCPSC.

Considerando o contexto complexo e específico do meio EH, o domínio da gestão de cuidados terá sido o mais desafiador. No âmbito profissional atual, o cuidar da PSC em serviço de urgência apesar de imprevisível, permite ter um sentimento de “conforto” pessoal, pela sensação de maior controlo. O enfermeiro no contexto EH, nomeadamente na ambulância SIV, é confrontado com o desafio de assumir a função de *team leader* de toda a equipa até à chegada da VMER ou SHEMA, adotando uma atitude mais proativa, envolvida de responsabilidade individual e profissional. Assim, procurou-se através da observação atenta da atuação da enfermeira orientadora e da análise reflexiva partilhada, desenvolver competências de liderança.

Relativamente à equipa de enfermagem no SUG, estava alocado um enfermeiro à SE em cada turno, sendo critério de escolha do enfermeiro para essa alocação, o seu grau de diferenciação, dentro da equipa, quer seja pela experiência profissional ou pelas competências na área da PSC, tal como também indica o parecer n.º 14/2018 da MCEEMC, 2018b).

Em relação às dotações seguras no SUG, importa referir que, ainda que o cálculo das mesmas, nos serviços de urgência sejam preferencialmente realizados pelo número de unidades de trabalho, este deve ter em consideração a ponderação dos elementos casuísticos do serviço, assim como fluxos e procura de cuidados ao longo do dia, da semana e do mês (OE, 2019b), mostrando muito mais complexidade no seu cálculo e aplicação do que a simples fórmula numérica. A sobrelotação das áreas era um fenómeno frequente e, no entanto, era também um fator não contabilizável, mas importante aquando da prestação dos cuidados de enfermagem.

No seguimento do cálculo das dotações seguras, mas em referência ao SMI, a OE (2019b) indica que o rácio enfermeiro/doente nas UCI deve ser estipulado de acordo com a tipologia da UCI. Para as UCI com leitos de nível III, como é o caso do SMI onde foi realizado o EC, está preconizado um rácio de um enfermeiro para um doente (1:1). Na prática, o SMI implementa um rácio de 1:2 ou 1:3 nas camas de Cuidados Intermédios. No entanto, esta é gestão realizada diariamente tendo em conta o perfil e gravidade dos doentes internados, podendo, em casos específicos, ser utilizado o rácio 1:1. Aliada ao cumprimento das dotações seguras e ao aumento de consumo dos cuidados intensivos pela população, surge a necessidade de monitorizar a necessidade de horas de cuidados de enfermagem, expressa em pontuações com vários instrumentos validados para o efeito. Um instrumento, cuja validade é aceite para justificar a necessidade de cumprir os rácios adequados, é o *Nursing Activities Score (NAS)*, através do qual se calcula a carga de trabalho de enfermagem, sendo que no SMI era realizado, através do BSimple - ICU® em todos os turnos da noite. Este instrumento é importante e contribui para a qualidade de cuidados, ao permitir uma racional otimização dos recursos e ser capaz de reduzir custos efetivos. Macedo (2017) faz referência ao NAS como um importante instrumento de forma a calcular a carga de trabalho de enfermagem em unidades de doentes críticos, com base no tempo dedicado à prestação de cuidados de enfermagem, independentemente da gravidade da doença. Torna-se importante esta avaliação quando se pretende aglutinar qualidade de cuidados, otimização de recursos e redução de custos.

#### **2.1.4. Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Pessoais**

Todas as experiências de vida constituem uma oportunidade de aprendizagem e de enriquecimento.

O EE deve desenvolver o autoconhecimento, reconhecendo quais os fatores internos e externos que interferem no estabelecimento de relações terapêuticas e profissionais, em contexto singular, profissional e organizacional (OE, 2019a). A reflexão e a introspeção dos acontecimentos de vida pessoal e profissional estão sempre presentes na conduta intrínseca. É importante recriar mentalmente episódios vividos para extrair conclusões acerca dos aspetos a melhorar e a manter na conduta pessoal e profissional (Rosa, 2022).

A necessidade de atualização de forma a prestar cuidados, especializados e com maior qualidade, foi um dos motivos pelos quais se propôs à realização deste curso de mestrado. Neste sentido, os EC foram uma excelente oportunidade para desenvolver aprendizagens e competências, permitindo observar e aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos. As experiências de aprendizagem nos EC são entendidas como importante e este facto foi possível pela facilitação proporcionada na integração aos mesmos, através de processos de supervisão eficientes. De facto, grande parte do desenvolvimento como futuro EE relaciona-se diretamente ao modo como os enfermeiros orientadores guiaram este processo de aprendizagem diferenciada, partilhando os seus conhecimentos baseados na evidência científica e experiências.

No SUG procurou-se desenvolver uma atuação prática-reflexiva contínua em equipa. Sendo este contexto similar ao serviço de origem, esta experiência revelou-se muito positiva, pela partilha de experiências, de forma a enriquecer todo o processo de aprendizagem e desenvolvimento. Sendo as situações mais comuns em SE no SUG em muito semelhantes, ao contexto de trabalho. Considera-se que foi importante observar, diferentes formas de atingir os mesmos fins, consultar protocolos existentes e verificar diferenças procurando deixar contributos e levar outros para o serviço de origem

Em relação ao SMI, é de salientar o desafio constante ao nível das aprendizagens de domínio técnico, uma vez que durante o EC, foi possível contactar com equipamentos e técnicas desconhecidas sendo que após estes momentos houve sempre uma procura em aprofundar conhecimentos, através de pesquisa bibliográfica. Foi fundamental os conhecimentos teórico-práticos lecionados na componente teórica do curso, realizar pesquisa bibliográfica para adquirir e aprofundar conhecimentos.

O EC de EH foi, sem dúvida, o mais exigente e desafiante, mas também o que proporcionou um maior crescimento, sobretudo no que toca à compreensão dos processos de tomada de

decisão, nomeadamente em contexto SIV pela multiplicidade das situações, constituiu-se um contexto de aprendizagem contínua em que exigiu uma readaptação constante e condicionada pelas contingências das situações. Segundo Oliveira (2011), a assistência de enfermagem em ambiente EH pressupõe a prestação de cuidados a doentes em situações de vulnerabilidade, muitas vezes em estado crítico, em que as necessidades de intervenções englobam uma vasta área de conhecimentos técnico-científicos e humanos, para dar uma resposta adequada e multidimensional.

A possibilidade de prestar socorro nas mais variadas situações e circunstâncias proporciona experiências positivas, que se traduzem num enriquecimento pessoal e profissional, permitindo momentos de aprendizagem constante.

Neste processo considerou-se muito útil a partilha de experiências por parte da equipa e também o *debriefing* informal realizado após as ocorrências.

Na vertente teórico-prática, acrescenta-se a realização de uma reflexão crítica de uma situação de cuidados à luz do Ciclo de *Gibbs* (APÊNDICE I) em contexto de SUG, tendo sido abordado o tema do luto pós-morte, relativamente a um familiar, pois os cuidados à família são muitas vezes descurados, priorizando sempre o doente em situação crítica. Durante o EC no SMI foi realizada uma análise reflexiva mobilizando a linguagem CIPE, em que o tema foi a humanização dos cuidados em SMI. Por fim, durante o EC na SIV, foi realizado um estudo de caso (APÊNDICE II) relativo a uma situação de cuidado a multivítimas. Estes instrumentos permitiram aprofundar conhecimentos específicos em todos os contextos, possibilitando a realização de uma prática clínica suportada em evidência científica e a uma reflexão sobre a ação.

## 2.2. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

A PSC tem a sua vida ameaçada por falência ou eminência de falência de funções vitais e os cuidados de enfermagem associados devem ser altamente qualificados para permitir a manutenção dessas funções, prevenindo complicações e limitando incapacidades com o intuito da sua recuperação total. Por sua vez, os cuidados de enfermagem prestados à mesma, família e/ou cuidador exigem observação, colheita e procura sistematizada de dados que informem continuamente a situação clínica da pessoa, família/cuidador de forma a prever e

detetar precocemente complicações e assegurar uma intervenção precisa e eficiente em tempo útil (OE, 2018a).

Considerando o explanado anteriormente, são definidas três competências específicas do EEEMCPSC no Regulamento n.º 429/2018, de 16 de junho: cuidar da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção a ação e maximizar a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a PSC e/ou falência orgânica, face a complexidade da situação e a necessidade de respostas em tempo útil e adequadas (OE, 2018a). Nos próximos subcapítulos é realizada uma reflexão crítica acerca das experiências vivenciadas e a aquisição das referidas competências.

### **2.2.1. Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica**

Para suprir as necessidades complexas da condição de saúde da PSC e/ou falência orgânica e da sua família/pessoa significativa, o enfermeiro especialista deve desenvolver um conjunto de conhecimentos e habilidades, quer na vertente biológica e instabilidade hemodinâmica, quer na gestão de prioridades, antecipação de eventos adversos, gestão da dor e da comunicação com a pessoa e elos sociais. Ainda a OE (2018a) define os cuidados de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica como cuidados altamente qualificados 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 básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total.

Carret et al. (2011) e Menzani & Bianchi (2009), citados por Silva et al. (2011), defendem que os serviços de emergência são, na sua essência, caracterizados por um atendimento imediato e provisório, destinado a vítimas de trauma ou doenças imprevisíveis do foro médico, que necessitam de atendimento rápido e eficaz, o que provoca muitas vezes um ambiente gerador de *stress*. É um contexto de cuidados que requer um pensamento rápido, agilidade e a capacidade de resolução rápida de problemas inesperados onde as exigências são inúmeras, e o tempo limitado dada a condição clínica do doente.

No SUG, os turnos realizados foram todos em contexto de SE. Segundo a Administração Central do Sistema de Saúde (2019), a SE constitui uma área específica de abordagem,

tratamento e observação de doentes críticos, classificados de emergentes ou muito urgentes que apresentem quadro clínico de descompensação das funções vitais.

Uma das lacunas verificadas no SUG é que este não possuía uma sala de procedimentos, pelo que os doentes que necessitam de ser submetidos a procedimentos invasivos (colocação de drenos torácicos, paracentese, entre outros) eram levados para a SE, permanecendo lá até ao seu término. Além disso, não existia uma equipa de reanimação interna (ERI) (encontrava-se em fase de projeto de implementação), pelo que qualquer doente que agudize em todo o hospital era transferido para a SE. Deste modo, propiciou-se uma maior panóplia de experiências, devido aos cuidados prestados não só a doentes vindos do exterior, como também a doentes transferidos de outras áreas/serviços da Instituição, bem como na realização de procedimentos invasivos.

Foi possível prestar cuidados a doentes vítimas de trauma (acidentes de viação), agir de acordo com o protocolo de Via Verde AVC, doentes com patologia cardíaca (Enfarte Agudo do Miocárdio [EAM]), respiratória (por exemplo, Edema Agudo do Pulmão [EAP]), alguns submetidos a Ventilação Não-Invasiva (VNI), situações de PCR e ainda outras situações enriquecedoras da aprendizagem. Pelo reconhecimento pessoal de carência no desenvolvimento da comunicação, foi realizado um enfoque especial na comunicação e na relação terapêutica com o doente, família/cuidador informal. Deste modo, foi posteriormente realizada uma análise reflexiva neste âmbito, nomeadamente sobre uma situação de um doente, ainda jovem com doença oncológica em estado terminal, que tinha sido trazido para a SE, após ter sido assistido pela VMER por PCR. Neste processo, foi permitida a visita dos seus familiares dentro da SE para se despedirem. Esta situação permitiu refletir na imprevisibilidade da vida, na desadequação dos cuidados prestados aos doentes crónicos em especial em fim de vida em contexto de SE, a impreparação pessoal para lidar com o sofrimento da família e o sentimento pessoal de impotência.

Considerando o contexto específico do SMI o enfermeiro é confrontado com um ambiente altamente mecanizado e tecnológico o que implica que o enfermeiro terá que deter conhecimentos e formação para manusear eficazmente, os diferentes equipamentos que garantem a sua segurança e a vigilância adequada do doente. Neste contexto, existe um risco de desumanização de cuidados sendo que os profissionais tendem a concentrar-se na tecnologia e no cumprimento de rotinas burocráticas, tornando, muitas vezes, superficial e

distante a relação com o doente ou família (Silva et al., 2014). Ainda Ribeiro et al. (2014) referem que as tecnologias facilitam a prestação de cuidados em enfermagem, no entanto, é fundamental que o enfermeiro consiga sobrepor o aspeto humano à componente tecnológica. Genericamente, foi possível prestar cuidados à PSC com patologias do foro cardiovascular, pulmonar, renal, cirúrgico, traumatológico, gastrointestinal e endocrinológico. Nestes cuidados prestados foi proporcionado progressivamente o desenvolvimento de uma maior autonomia.

Durante este EC compreendeu-se que no SMI existia uma preocupação em antecipar complicações de forma organizada e sistematizada, em que todos os profissionais envolvidos conheçam o seu papel. Um exemplo de intervenção que permitiu desenvolver esta competência específica, esteve relacionada com a preparação da unidade para receber o doente, antecipar complicações e necessidades, de forma a otimizar cuidados.

Nesta experiência formativa, houve possibilidade de prestar cuidados a doentes com linha arterial (LA) e cateter venoso central (CVC), incluindo a execução dos respetivos tratamentos ao local de inserção dos dispositivos. Foi também avaliada a pressão arterial invasiva e da pressão venosa central, e realizada a avaliação da pressão intra-abdominal. O registo dos débitos urinários, dos sinais vitais, da monitorização do Índice *Bi-Spectral* em doentes curarizados, da monitorização hemodinâmica e do balanço hídrico eram intervenções desenvolvidas frequentemente. Proporcionou-se ainda a prestação de cuidados a doentes com necessidade de VNI e de ventilação mecânica invasiva (VMI), nomeadamente o ajuste de modos ventilatórios de acordo com evolução clínica do doente e na realização e avaliação frequente de gasometria arterial e venosa. Foram prestados cuidados a doentes submetidos a intubação orotraqueal, e com consequente monitorização da pressão do *cuff*, e foi possível ainda colaborar na colocação de um doente em *prone position*, técnica muito utilizada em doentes com COVID-19 pois permite um maior recrutamento alveolar.

Também os cuidados prestados a doentes com necessidade de técnicas de substituição da função renal (TSFR), nomeadamente submetidos a hemodiafiltração venovenosa contínua com heparina ou citrato e as suas especificidades, e diálise convencional; foi possível proceder à preparação dos kits e da máquina, bem como à sua conexão aos doentes e posterior avaliação e manutenção contínua da técnica. Ainda na componente técnica, colaborou-se na inserção de um CVC e da preparação de uma LA, e na realização de broncofibroscopia. Houve



ainda lugar à prestação de cuidados à PSC com medicação vasoativa e sob protocolos terapêuticos complexos, e ainda doentes submetidos a cirurgia, na execução de tratamentos às feridas cirúrgicas e vigilâncias dos sistemas de drenagem.

Houve lugar a discussão e reflexão pessoal, sobre as especificidades dos doentes submetidos a VMI, e a exigência de cuidados que estes dependem, estimulando a reflexão de como terá sido o contexto do SMI durante o pico da pandemia em que o número, de doentes com esta necessidade, aumentou exponencialmente e de forma não esperada., A experiência de um internamento em cuidados intensivos é repleta de sentimentos de insegurança, dor, sofrimento e ansiedade que provocam desconforto à PSC (Faria et al., 2018). No SMI pelas especificidades dos doentes que lá se encontram, o enfermeiro não pode nunca descurar o conforto e o bem-estar, uma vez que nem sempre estes conseguem comunicar eficazmente. Para isso, foi utilizado a Teoria de Conforto de Kolcaba, pois sabe-se que nos SMI os doentes estão expostos a diferentes fatores que provocam dor aguda, tais como os procedimentos de rotina, a aspiração endotraqueal, os posicionamentos, a colocação de CVC e LA, entre outros (Santos et al., 2017). A dor é uma preocupação que deve ser atendida, por ser uma constante no doente crítico, sendo a principal causa de desconforto dos doentes (Kolcaba, 2003). Assim, esta era avaliada a cada duas horas. No Plano Nacional para Avaliação da Dor, da SPCI (2010), é recomendado o uso da Escala Numérica (EN), sendo esta também uma das escalas recomendadas pela DGS (2003), para avaliar a dor em doentes que comunicam, e o uso da *Behavioral Pain Scale* (BPS) em doentes que não comunicam, e que se encontram sedados e/ou ventilados. De facto, no SMI eram cumpridas escrupulosamente as orientações da SPCI. Neste contexto, eram aplicadas medidas farmacológicas (sedação e analgesia) e não farmacológicas, como a mudança de posicionamentos e as massagens terapêuticas.

O sucesso para a gestão de dor na PSC implica avaliar, intervir e reavaliar após cada intervenção implementada, tendo por base indicadores como o diâmetro pupilar, a expressão facial, a desadaptação ventilatória, agitação e movimentos corporais.

Relativamente ao EC de EH e ainda dentro do tema da dor, os enfermeiros em funções na ambulância SIV, gerem um vasto conjunto de medidas entre as quais se destacam o suporte hemodinâmico e o controlo não-farmacológico da dor (Mota et al., 2020). Neste contexto, conseguiu-se aplicar técnicas não farmacológicas na gestão de dor juntamente com a implementação do protocolo de sedação e analgesia validado pelo Médico Regulador (MR),

através disso foi possível minorar a dor da pessoa com imobilização adequada com recurso a talas, posicionamento antiálgico e aplicação local de frio.

Cuidar da PSC envolve atender às suas necessidades, por meio de intervenções que promovam o seu conforto e bem-estar. Ainda assim, Kolcaba (2003) enaltece o fato de os enfermeiros oferecerem cuidados reconfortantes de forma intuitiva, não havendo sempre registo documentado da sua intervenção como cuidado de conforto nem o reconhecimento de que os cuidados de enfermagem podem ser intervenções reconfortantes, apesar de se considerar que todos os cuidados autónomos de enfermagem devem ser registados, pois só assim se poderá dar visibilidade ao efetivo cuidar de enfermagem.

O internamento num SMI é um evento inesperado e gerador de *stress*, e desconforto não só para a PSC como para a sua Família/cuidador, uma vez que implica uma transição, isto é, uma passagem de um estado ou condição que acarreta mudanças no ciclo familiar, alterações de papéis e implica adaptação (Meleis et al., 2000). O enfermeiro assume, assim, um papel determinante no processo de transição da pessoa no estado de saúde-doença. A forma como cada indivíduo reage e se adapta às mudanças ou transições, não depende somente da sua individualidade, mas também da influência da família e do meio no qual se encontra inserido em determinado momento (Meleis, 2010). Desenvolveu-se, deste modo, não só a capacidade de transmitir informação sobre os cuidados a prestar e o ambiente envolvente, para minimizar inquietações e agitação, mas também a reconhecer e interpretar as mensagens não verbais (desconforto, dor, medo, alívio), contribuindo para o estabelecimento de uma relação com a PSC.

Ao prestar cuidados de enfermagem de alta complexidade à PSC, o enfermeiro envolve-se, favorecendo a relação com o doente o que contribui para um cuidar com qualidade (Camelo, 2012).

Assim, considera-se que o EEEMCPSC assume um papel importante na assistência aos familiares, sendo que o enfermeiro tem um contributo inegável de ajuda na reconstrução da estabilidade e assimilação da perda, nas situações de morte (Ferreira Malta et al., 2023), sendo a comunicação de más notícias uma tarefa complexa, e exigente para estes profissionais. Houve a oportunidade de fazer a ligação entre profissionais e familiares, numa atuação de socorro, em que se procedeu ao transporte do doente para o SU em manobras de RCP sendo que na chegada ao SU o óbito foi declarado pelo médico na SE. Não podendo ser

declarado o óbito no local, foi informado o familiar que se tratava de uma situação grave e se lhe fosse possível para se deslocar até ao hospital para onde seria transferido o seu familiar onde, em conjunto com o médico, foi informado óbito. Neste processo foi visível a utilização do protocolo de *Buckman* (ou SPIKES) para a transmissão de más notícias, o que se verificou como sendo uma ferramenta eficaz de apoio aos profissionais nestes momentos de grande *stress*.

No EC em contexto EH foi possível desenvolver conhecimentos e prestar cuidados de enfermagem à PSC nas mais diversas situações clínicas (situações de PCR, alterações do estado de consciência, dor torácica, abordagem a vítimas de trauma, agressão com arma branca, queimaduras, hemorragia) tendo sempre por base os protocolos que regem a atuação dos enfermeiros SIV. A abordagem inicial foi sempre realizada através da metodologia ABCDE: A – *Air*; B – *Breathing*; C – *Circulation*; D – *Disability*; E – *Exposure*. Esta é uma avaliação transversal que procura identificar lesões e tratá-las de acordo com a prioridade estabelecida pelo ABCDE (INEM, 2019), o que facilita a priorização dos cuidados e aumenta a segurança através da resolução de problemas ou potenciais problemas. As situações ocorridas mais relevantes e estimulantes foram: uma explosão de botija de gás com várias vítimas com queimadura da via aérea, a necessitarem de evacuação através de helicóptero (SHEM); uma situação de ativação por trauma (queda) com alteração do estado de consciência e que, através da avaliação da equipa, revelou tratar-se de uma taquicardia ventricular com pulso e que posteriormente foi confirmado um EAM maciço, com necessidade de *rendez-vous* com a VMER; uma vítima de atropelamento por um trator, que foi encontrado caído na berma da estrada, com múltiplos traumatismos, incluindo fratura de ossos da face e costelas com enfisema subcutâneo, escalpe e alteração do estado de consciência, também com posterior necessidade de *rendez-vous* com a VMER; e uma vítima em PCR em que foram realizados 24 ciclos de compressões cardíacas e administrados 12 choques até à chegada da VMER, pois o protocolo da SIV não permitia proceder ao transporte para o hospital.

De acordo com Mota et al. (2020), os enfermeiros dirigem as suas intervenções e tomam as suas decisões de acordo com a melhor evidência científica, seguindo protocolos terapêuticos predefinidos. Ainda os mesmos autores referem que, enquanto líderes da equipa de socorro, são responsáveis pela gestão dos diferentes intervenientes que prestam assistência no pré-hospitalar, garantindo a segurança dos cuidados de saúde. As pessoas socorridas no pré-

hospitalar depositam no enfermeiro as esperanças não só de garantir a sua sobrevivência, como também, de que no decorrer do socorro, o cuidar, intimamente ligado à génese da Enfermagem, seja também salvaguardado (Mota et al., 2020).

Em contexto de SIV os enfermeiros prestam cuidados de emergência médica, de acordo com os protocolos instituídos pelo INEM e as orientações da direção médica do serviço. De acordo com Figueira & Pereira (2020), esta orientação por protocolos e pelo CODU revelam-se uma ajuda preciosa que permite fundamentar as ações em linhas orientadoras pré-estabelecidas e que reduzem o erro. Ainda neste âmbito, salienta-se a *National Early Warning Score*, que é uma escala de alerta precoce utilizada que calcula automaticamente, pelo iTEAMS®, permitindo uniformizar a avaliação do doente e definir uma intervenção individualizada, tendo em conta o risco clínico identificado.

### **2.2.2. Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação**

Dadas as especificidades que esta competência inclui, nem sempre foi possível a sua abordagem em contexto de EC.

Segundo a Orientação n.º 007/2010 emanada pela DGS (2010), as unidades do Sistema Nacional de Saúde devem elaborar um Plano de Emergência (PE), sendo que este é uma ferramenta essencial na avaliação dos meios de reação das unidades de saúde face a uma situação de crise, que define regras ou normas gerais de atuação.

Durante o EC no SUG, procedeu-se à consulta do Plano de Emergência Interno da instituição. Este, além da caracterização da região, define a criação do gabinete de crise, modo de atuação e reorganização da instituição em três níveis de acordo com a gravidade da situação: nível 1 (resposta com meios permanentes disponíveis); nível 2 (resposta com recursos da unidade, ativáveis em situações especiais) e nível 3 (resposta com recursos externos, mobilizáveis em situações de emergência, totalidade dos recursos).

Os kits de catástrofe estavam numerados de 1 a 299, sendo de 1 a 199 para adultos e 200 a 299 para crianças e tinham todos a mesma composição. Cada kit de catástrofe era composto por uma capa de processo identificada com o número de caso, uma pulseira de cada cor, uma folha de catástrofe do grupo português de triagem, sacos de plástico, vários impressos para realização de exames complementares de diagnóstico ou requisição de produtos

hemoderivados, etiquetas e processo clínico para internamento, todos também já identificadas com o número de caso.

Relativamente ao EC em contexto de SMI, tratando-se da instituição onde era desenvolvida a atividade profissional do mestrando, existia previamente uma familiaridade com o Plano de Emergência e Catástrofe e que estava disponível na Intranet da instituição. Este, datava de maio de 2017, e encontrava-se em fase de revisão e reformulação.

No período decorrente dos EC no SUG e SMI não foram experienciadas situações de catástrofe ou emergência multivítima. Contudo, tal como objetivado no início do EC, pretendia-se investir na consulta do PE externo, uma vez que o conhecimento sobre a atuação em situação de catástrofe ou emergência multivítima é essencial para um EEPSC, devendo tê-lo sempre presente e manter-se atualizado, de modo que em caso de necessidade, fosse possível intervir adequadamente. De referir que nas instituições onde decorreram os EC de urgência e cuidados intensivos existiam comissões de catástrofe e emergência compostas por uma equipa multidisciplinar, onde se incluíam enfermeiros. Estas comissões eram responsáveis por manter os planos de emergência, segurança e contingência, programando a atuação e, situações de risco potencial e promover auditorias aos equipamentos, tendo em conta a verificação das condições de segurança para eventual resposta a situações de catástrofe. Os enfermeiros devem estar envolvidos na preparação e ativação do plano, bem como na formação na gestão de crise, incluindo simulação em diferentes cenários (Al Harthi et al., 2020).

No contexto EH, e como já descrito anteriormente, houve lugar a participação num evento multivítimas (explosão de botija de gás com várias vítimas, com necessidade de realizar uma triagem e priorização de cuidados, e em que a vítima mais grave, foi sujeita a queimadura de via aérea, com posterior necessidade de transporte pelo SDEM) que permitiu a compreensão do papel do EE e da sua tomada de decisão nas mesmas. Este momento, pela sua complexidade, serviu de base para refletir como se desenrolam os cenários de catástrofe e exceção no meio EH. Esta experiência permitiu perceber que o treino e preparação prévia dos profissionais facilita o sucesso do socorro.

### **2.2.3. Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a PSC e/ou falência orgânica**

A prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde (IACS) é um dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem especializados (CEEMC, 2017a). A DGS (2007) define a IACS como a infeção adquirida pelos doentes em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que pode, também, afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade, abrangendo todas as instituições prestadoras de cuidados de saúde e todos os profissionais envolvidos.

As IACS representam o evento adverso mais comum em doentes hospitalizados. A aquisição de IACS acarreta um significativo aumento na mortalidade e nos custos económicos na área da saúde. A sua vigilância e prevenção podem representar uma diminuição de cerca de 70% da incidência de IACS, através da otimização de políticas de controlo de infeção (OMS, 2011). Nos três EC foi facilmente perceptível o elevado risco de infeção em cada serviço exigindo a importância de adotar comportamentos preventivos de controlo de infeção.

No SU, os riscos inerentes à prestação de cuidados de enfermagem aumentam consideravelmente o índice de infeções, uma vez que os profissionais e doentes são expostos a um ambiente propício ao surgimento de infeções cruzadas, pela elevada afluência de doentes e pelas limitações do serviço (espaço físico reduzido; poucos recursos humanos). No sentido de minimizar o aparecimento das IACS devem ser consideradas medidas na prevenção e controlo das infeções, tais como, higienização das mãos e uso do equipamento de proteção individual (EPI) que devem ser um requisito entre os profissionais de saúde.

A pandemia de COVID-19 enalteceu esta questão o que levou a uma mudança de atitudes dos profissionais de saúde no que diz respeito ao cumprimento das Precauções Básicas do Controlo da Infeção (PBCI), no uso adequado dos EPI, na correta higienização das mãos e o cuidado com a prevenção da infeção cruzada.

A prevenção da infeção era percebida pela equipa do SUG como fundamental, e para isso recorriam ao uso de cartazes informativos e ao cumprimento das PBCI e uso adequado de EPI's. Assim, no decorrer do EC houve o cuidado de gerir toda a atuação pelo cumprimento das normas redigidas pelo Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistência a Antimicrobianos.

Considera-se que para a concretização deste objetivo foram fundamentais os conhecimentos prévios face a este tema adquiridos nas aulas teóricas e no próprio contexto de trabalho. Desta experiência, ressalva-se a partilha e os contributos através das boas práticas recomendadas, mas também através da discussão e reflexão com a equipa.

No SMI existia, também, um ambiente com características particulares que propiciam valores elevados de incidência de IACS, assim como as taxas de mortalidade associadas. Durante este EC foi possível perceber que a prevenção da infeção era uma preocupação generalizada e comum a toda a equipa multidisciplinar. Cada unidade do doente era totalmente individualizada, existindo um carro com material para uso exclusivo. Cada unidade tinha também um recipiente de lixo com tampa e com pedal para abertura da mesma. Existiam várias zonas de lavagem das mãos com sensor automático, tal como inúmeras soluções antissépticas de base alcoólica disponíveis nas bancadas de trabalho e pelo serviço em áreas estratégicas, para minimizar o esquecimento.

Toda a equipa estava empenhada no escrupuloso cumprimento das PBCI's, dos vários Feixes de Intervenções emitidos pela DGS e no uso adequado dos EPI's.

De salientar que no SMI todos os doentes eram sujeitos a rastreios sépticos aquando da admissão e sempre que se justificava, cumprindo a norma n.º 018/2014 (DGS, 2014), assim como o cumprimento de procedimentos internos da instituição com colheita de duas zaragatoas (pesquisa de *Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina e *Klebsiella Pneumoniae* Carbapenemase), urocultura, hemoculturas para aeróbios e anaeróbios e secreções para análise. Além disso, os cuidados de higiene dos primeiros cinco dias de internamento eram realizados com gluconato de clorhexidina a 2%. Consequentemente, quando eram isolados microrganismos que requeressem medidas de isolamento, a unidade do doente era sinalizada com a cor referente à via de transmissão do microrganismo. No contexto da COVID-19, a cada cinco dias os doentes eram testados para a deteção de SARS-CoV 2.

No contexto EH, esta situação foi mais complexa, por ser um ambiente não controlado, sendo difícil realizar esta gestão de forma a implementar criteriosamente as medidas de prevenção e controlo da infeção. No entanto, salienta-se que as ambulâncias SIV (e também a VMER) tinham equipamentos individuais de proteção, dispositivos com solução antisséptica de base

alcoólica para o cumprimento das PBCI. Existiam ainda as mochilas que estavam equipadas com toalhetes embebidos em solução alcoólica para usar antes de procedimentos invasivos.

Tanto na ambulância SIV como na VMER existia um plano de limpeza e desinfeção de materiais e equipamentos, escrupulosamente respeitados

Algo que foi possível perceber, foi que nos locais das ocorrências existia sempre cuidado em recolher e separar os lixos por toda a equipa multidisciplinar, havendo inclusivamente um saco para acondicionamento de resíduos do Grupo III – Resíduos de Risco Biológico. A separação e acondicionamento de lixos era realizada de acordo com a instrução de trabalho referente ao tema em vigor na instituição.



## PARTE II – PRÁTICA ESPECIALIZADA BASEADA NA EVIDÊNCIA

### 1. VENTILAÇÃO NÃO-INVASIVA NUM SERVIÇO DE URGÊNCIA- IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE MELHORIA CONTÍNUA

**Autores:** António Carlos Araújo de Oliveira

#### RESUMO

**Introdução:** A Ventilação Não Invasiva (VNI) apresenta inúmeras vantagens ao doente com insuficiência respiratória aguda. O enfermeiro tem um papel crucial na monitorização do doente hospitalizado submetido a VNI, pelo que se exige uma prática profissional baseada na evidência e em *guidelines* que elevem os cuidados a um nível de excelência.

**Material e Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, em dois momentos, com uma amostra de enfermeiros a desempenhar funções num serviço de urgência médico cirúrgica que concordaram participar.

**Resultados:** Participaram 51 enfermeiros, na maioria do sexo feminino (90,2%) e, em média, com  $35,51 \pm 8,833$  anos de idade. Detinham  $12,45 \pm 8,689$  anos de experiência profissional dos quais  $6,98 \pm 7,061$  no SUMC. 47,1% tinham apenas a Licenciatura como formação e 58,8% referiram não ter formação em VNI, sendo que 84,3% considerava que o seu conhecimento sobre VNI não era suficiente. Os resultados demonstraram que houve mudanças significativas ( $p < 0,05$ ) e com médias mais elevadas, a nível da concordância, no que diz respeito ao conhecimento sobre VNI e cuidados prestados ao doente submetido a VNI. A maioria dos inquiridos considerou positivas as estratégias implementadas (elaboração e implementação de protocolo de atuação e manual de VNI; formação à equipa sobre VNI).

**Conclusão:** As estratégias implementadas parecem ter apresentado uma melhoria dos conhecimentos relativamente à VNI e aos cuidados ao doente com essa necessidade. Os profissionais devem melhorar os níveis de conhecimento na otimização e gestão da VNI, sendo a formação contínua uma ferramenta eficiente para a melhoria dos conhecimentos e das práticas e dos resultados.

**Palavras-chave:** Ventilação Não-Invasiva; Cuidados de Enfermagem; Serviço de Urgência

## ABSTRACT

**Introduction:** Non-Invasive Ventilation (NIV) offers numerous advantages to patients with acute respiratory failure. The nurse has a crucial role in monitoring hospitalized patients undergoing NIV, which requires professional practice based on evidence and guidelines that elevate care to a level of excellence.

**Material and Methods:** This is a descriptive study, with a quantitative approach, in two moments, with a sample of nurses working in an emergency department who agreed to participate.

**Results:** 51 nurses participated, mostly female (90.2%) and, on average, aged  $35.51 \pm 8.833$  years old. They had  $12.45 \pm 8.689$  years of professional experience, of which  $6.98 \pm 7.061$  at the emergency department. 47.1% only had a Bachelor's degree as training and 58.8% reported not having training in NIV, with 84.3% considering that their knowledge of NIV was not sufficient. The results show there were significant changes ( $p < 0.05$ ) and with higher averages, in terms of agreement, with regard to knowledge about NIV and care provided to patients undergoing NIV. The majority of respondents considered the strategies implemented to be positive (development and implementation of an NIV protocol and manual; training the team on NIV).

**Conclusion:** The implemented strategies seem to have shown an improvement in knowledge regarding NIV and care for patients with this need. Professionals must improve their levels of knowledge in optimizing and managing NIV, with ongoing training being an efficient tool for improving knowledge, practices and results.

**Keywords:** Non-invasive ventilation; Nursing care; Emergency Department

## INTRODUÇÃO

De acordo com o Observatório Nacional para as Doenças Respiratórias (2020), estas continuam a ser uma das principais causas de morbilidade e mortalidade a nível mundial e em Portugal. Embora a grande maioria seja evitável ou tratável com intervenções economicamente acessíveis, não temos assistido, na sua globalidade, a uma redução da sua prevalência.

A VNI tem sido considerada uma alternativa à ventilação mecânica convencional em doentes com insuficiência respiratória aguda, uma vez que permite evitar complicações da ventilação mecânica invasiva (Davidson et al., 2016), e tem demonstrado, ao longo das últimas décadas, uma redução da mortalidade intra-hospitalar em doentes selecionados (Duarte et al., 2019).

A VNI é uma técnica que apresenta inúmeras vantagens ao doente com insuficiência respiratória aguda, no entanto, segundo Rocha & Rocha (2019), deve-se recomendar o seu manuseio com base nas suas indicações, por uma equipa preparada e capacitada, de acordo com protocolos sistematizados.

Assim, considera-se que o enfermeiro tem um papel crucial no seio da equipa multidisciplinar e na monitorização do doente hospitalizado submetido a VNI, pelo que a este se exige uma prática profissional baseada na evidência que elevem os cuidados prestados ao doente a um nível de excelência (Regulamento n.º 140/2019, 2019). De acordo com um estudo de Green & Bernoth (2020), a maioria dos enfermeiros recorre a normas clínicas para prestar cuidados a doentes com VNI, sendo que o acesso e a consulta dessas normas afetam a qualidade da prestação de cuidados. O enfermeiro desempenha, então, um papel importante na monitorização e deteção de complicações relacionadas com a esta técnica. Para realizar intervenções preventivas, é fundamental que possua conhecimento sobre a implementação e manutenção da VNI, baseando-se em dados e resultados confiáveis. Além disso, é essencial que tenha competência no cuidado ao doente em VNI para garantir benefícios máximos e segurança.

De forma a promover uma melhoria nos cuidados de enfermagem prestados por parte dos enfermeiros de um SUMC, foi delineado este estudo, com os seguintes objetivos:

- i) identificar as necessidades formativas e os conhecimentos dos enfermeiros do referido serviço relativamente à VNI e aos cuidados aos doentes sob VNI;

- ii) Implementar medidas de melhoria com base nas necessidades identificadas (elaboração e implementação de um manual sobre VNI (APÊNDICE III) e de um protocolo de atuação (APÊNDICE IV); formação teórico-prática (APÊNDICE V);
- iii) Comparar os conhecimentos dos enfermeiros após a implementação das medidas de melhoria.

## MATERIAL E MÉTODOS

### **Desenho e Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo de investigação ação inserido num projeto de melhoria contínua da qualidade. Este é constituído por três etapas, sendo a primeira constituída por um estudo de diagnóstico de situação. A segunda etapa constituída por implementação de intervenções no sentido de melhorar as respostas obtidas na etapa anterior. As intervenções desenvolvidas passam por elaboração de protocolo e manual de suporte, formações síncronas e assíncronas. A última etapa reside na avaliação das intervenções realizadas na segunda etapa através de um estudo comparativo.

### **Amostra**

O estudo foi desenvolvido de maio a junho de 2023, com uma amostra de 51 enfermeiros a desempenhar funções num SUMC. Foram integrados todos os enfermeiros que decidissem participar no estudo, assinando o consentimento informado. Foram excluídos enfermeiros com licença médica por doença ou licença de maternidade.

Foram excluídos os enfermeiros que não responderam aos dois questionários.

### **Instrumento de colheita de dados**

Foram desenvolvidos dois questionários eletrónicos, através da plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> (APÊNDICE VI) disponibilizados via online através de um link, cedido por email profissional pelo enfermeiro gestor do serviço. Os questionários aplicados foram baseados no construído por Palma (2018) e que autorizou a sua utilização e adaptação (ANEXO I). O primeiro questionário (APÊNDICE VII) era constituído por três partes. A primeira parte contemplava a caracterização sociodemográfica e profissional dos enfermeiros nomeadamente a idade

(anos), o sexo (feminino, masculino), a experiência profissional no SUMC (anos), a formação académica (Bacharelato, Licenciatura, Pós-Graduação, Especialidade, Mestrado ou outro) e a realização prévia de formação específica na área da VNI.

A segunda parte do questionário era constituída por trinta e duas afirmações relativas aos conhecimentos sobre VNI, através de resposta dicotómica Verdadeiro (V) ou Falso (F). Para evitar a tendência de respostas e apurar os reais conhecimentos, foram intencionalmente redigidas de forma falsa, 15 das 32 afirmações, tendo sido posteriormente invertidas para o tratamento estatístico de dados, nomeadamente os itens: 1.3; 2.2; 3.3; 3.4; 4.3; 4.4; 5.1; 5.3; 5.4; 6.2; 6.4; 7.1; 7.4; 8.2 e 8.3.

Por fim, a terceira parte foi composta por vinte e cinco afirmações direcionadas para os cuidados de enfermagem à pessoa com VNI, com respostas de tipo Likert, onde os participantes assinalaram o seu nível de concordância entre 1 (Discordo totalmente) e 5 (Concordo totalmente).

A fim de se evitarem tendências de respostas, onze das vinte e cinco afirmações foram construídas no sentido negativo.

O segundo questionário (APÊNDICE IV) é semelhante ao primeiro, sem a parte relativa às questões sociodemográficas e com uma última parte com questão aberta onde os enfermeiros puderam expressar a sua opinião sobre o protocolo proposto e ainda uma pergunta se consideraram positivas as estratégias de melhoria implementadas.

### **Aspetos formais e éticos**

Foi obtida autorização da Comissão de Ética da instituição com código n.º 01/DE/CA (ANEXO II). Foram garantidos os pressupostos éticos de confidencialidade e anonimato. O uso dos dados recolhidos é exclusivo para efeitos de investigação e publicação. Os dados foram codificados com códigos alfanuméricos para permitirem o emparelhamento de respostas. Garantido o direito à autodeterminação dos participantes que puderam desistir e retirar a sua participação se assim entendessem.

### **Tratamento estatístico**

Para a realização do tratamento dos dados recorreu-se à estatística descritiva e inferencial através do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS®) versão 28 de 2021.

Utilizou-se estatística descritiva (média, desvio padrão, valores mínimos, máximos, valores absolutos e relativos) e inferencial com recurso a testes não paramétricos, por se ter verificado uma distribuição não normal, através do teste de *Shapiro-Wilks*, e não homogénea das distribuições (teste de *Levene*). Para testar a diferenças em dois momentos, na mesma amostra (emparelhada) foi utilizado teste de *Wilcoxon*.

O nível de significância estatística foi aceite para  $p < 0,05$ .

Na questão aberta do último questionário foi realizada uma análise de conteúdo, o que permitiu agrupar as respostas em categorias.

## RESULTADOS

### Caracterização da Amostra

Participaram no estudo 51 enfermeiros do SUMC que responderam a ambos os questionários. Como se pode observar na Tabela 1, a maioria dos enfermeiros da amostra são do sexo feminino (90,2%). Tem em média  $35,51 \pm 8,83$  anos.

Relativamente à experiência profissional, estes apresentavam em média  $12,45 \pm 8,689$  anos de serviço, dos quais  $6,98 \pm 7,061$  no SUMC em questão.

Verifica-se que 8 enfermeiros detinham o título de mestre Mestrado, 1 de Especialista e 18 apresentam uma Pós-Graduação como nível de formação mais elevado.

Apenas 21 enfermeiros (41,1%) possuíam formação específica em VNI, sendo que, entre estes, a maioria teve formação realizada no serviço (12 enfermeiros) e só 17,6% do total de enfermeiros tinha Formação Certificada. Relativamente à formação específica em VNI, a média é de  $7,61 \pm 29,153$  horas de formação, com uma grande disparidade entre os elementos que constituem a amostra. Os enfermeiros foram ainda convidados a classificar o seu conhecimento sobre VNI como suficiente ou não suficiente, sendo que quase a totalidade, 84,3% (n=43) da amostra revelou não considerar o seu conhecimento suficiente sobre VNI.

**Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e profissional dos enfermeiros.**

	Variável	n	%	
Sexo	Feminino	46	90,2	
	Masculino	5	9,8	
Formação académica	Licenciatura	24	47,1	
	Especialidade	1	2,0	
	Pós-Graduação	18	35,3	
	Mestrado	8	15,6	
Formação em VNI	Formação certificada	9	17,6	
	Formação em serviço/Institucional	12	23,5	
	Sem formação	30	58,8	
	Min	Máx	M	s
Idade (anos):	24	63	35,51	8,83
Experiência profissional (anos):	2	38	12,45	8,70
Experiência profissional no SUMC (anos)	1	32	6,98	7,06
Horas de formação	0	208	7,61	29,153

Legenda: n – frequência, % - percentagem, Min – valor mínimo, Máx – valor máximo, M – Média, s – desvio padrão

## Estudo Descritivo e Inferencial

Neste estudo, foram avaliados os conhecimentos que os enfermeiros do SUMC apresentavam sobre VNI. Na tabela 2 é possível perceber que a questão que obteve mais respostas erradas antes da implementação das estratégias de melhoria foi “1.4 – Doentes com ordem de não reanimar” e as que obtiverem mais respostas corretas foram os itens “4.2 – Assincronia doente-ventilador” e “6.4 – Aumentar a fuga de ar para 50%”, com 100% de respostas corretas.

Relativamente aos resultados obtidos após a implementação das estratégias de melhoria, constata-se que a questão com mais respostas incorretas foi “3.1 – As secreções brônquicas tornam-se mais espessas”. Por outro lado, a totalidade dos enfermeiros que respondeu ao segundo questionário apresentou os melhores resultados nos itens 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 4.4, 6.4, 8.2, 8.3 e 8.4 para valores de 100% de respostas corretas.

Relativamente à comparação entre os dois momentos de avaliação, verifica-se globalmente que em todos os itens houve uma melhoria relativamente ao número de respostas corretas após a formação (e implementação de restantes estratégias de melhoria).

**Tabela 2 - Distribuição do nível de conhecimentos dos enfermeiros sobre VNI antes e após a formação**

	Antes da Formação				Após Formação			
	Corretas		Incorretas		Corretas		Incorretas	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>1 – Indicações VNI</b>								
1.1 – Doentes com DPOC	49	96,1	2	3,9	49	96,1	2	3,9
1.2 – Doentes de pós-operatório	26	51	25	49	45	88,2	6	11,8
1.3 – Insuficiência respiratória (...) *	30	58,8	21	41,2	45	88,2	6	11,8
1.4 – Doentes com ordem de não reanimar	14	27,5	37	72,5	33	64,7	18	35,3
<b>2 – Contraindicações VNI</b>								
2.1 – Prostração/Coma	29	56,9	22	43,1	47	92,2	4	7,8
2.2 – Presença de Sonda Nasogástrica *	43	84,3	8	15,7	47	92,2	4	7,8
2.3 – Incapacidade para proteção da via aérea	44	86,3	7	13,7	48	94,1	3	5,9
2.4 – Recusa do doente à VNI	45	88,2	6	11,8	51	100	0	0
<b>3 – Complicações VNI</b>								
3.1 – As secreções brônquicas (...)	27	52,9	24	47,1	34	66,7	17	33,3
3.2 – Conjuntivite ou irritação ocular	44	86,3	7	13,7	51	100	0	0
3.3 – Disfagia *	44	86,3	7	13,7	48	94,1	3	5,9
3.4 – Aumento da produção de saliva *	44	86,3	7	13,7	48	94,1	3	5,9
<b>4 – Indicadores de Insucesso</b>								
	n	%	n	%	n	%	n	%



	Antes da Formação				Após Formação			
	Corretas		Incorretas		Corretas		Incorretas	
4.1 – Incapacidade de melhorar os sintomas	42	82,4	9	17,6	51	100	0	0
4.2 – Assincronia doente-ventilador	51	100	0	0	51	100	0	0
4.3 – Doente começa a falar *	46	90,2	5	9,8	49	96,1	2	3,9
4.4 – Alívio da dispneia *	48	94,1	3	5,9	51	100	0	0
<b>5 – Pressão de Suporte</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
5.1 – A soma das pressões entre (...) *	36	70,6	15	29,4	46	90,2	5	9,8
5.2 – A diferença de pressão entre (...)	33	64,7	18	35,3	45	88,2	6	11,8
5.3 – A pressão máxima alcançada na via aérea *	44	86,3	7	13,7	49	96,1	2	3,9
5.4 – Não existe pressão de suporte em VNI *	43	84,3	8	15,7	49	96,1	2	3,9
<b>6 – Melhorar eficácia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
6.1 – Regular IPAP se surgirem (...)	42	82,4	9	17,6	48	94,1	3	5,9
6.2 – Aumentar FiO2 se surgirem (...) *	24	47,1	27	52,9	44	86,3	7	13,7
6.3 – Regular EPAP se surgirem (...)	36	70,6	15	29,4	45	88,2	6	11,8
6.4 – Aumentar a fuga de ar para 50% *	51	100	0	0	51	100	0	0
<b>7 – Pressão Assistida</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
7.1 – O doente não controla (...) *	39	76,5	12	23,5	43	84,3	8	15,7
7.2 – Modo habitualmente utilizado em VNI	39	76,5	12	23,5	48	94,1	3	5,9
7.3 – Os tempos inspiratórios são (...)	22	43,1	29	56,9	37	72,5	14	27,5
7.4 – Tem indicação clínica específica (...) *	29	56,9	22	43,3	42	82,4	9	17,6
<b>8 - Interfaces</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
8.1 – São responsáveis por metade (..)	44	86,3	7	13,7	50	98	1	2
8.2 – Aferição do tamanho não é importante *	48	94,1	3	5,9	51	100	0	0
8.3 – A máscara nasal é a mais (...) *	48	94,1	3	5,9	51	100	0	0
8.4 – A manutenção de próteses (...)	40	78,4	11	21,6	51	100	0	0

Legenda: \* - afirmação falsa, n – frequência, % - percentagem

Para avaliar a diferenças entre estes os dois momentos de avaliação de conhecimentos, foi utilizado teste de *Wilcoxon* (Tabela 3), que por apresentar valores de significância  $<0,05$  em todos os itens demonstrou uma melhoria do nível de conhecimentos sobre os cuidados aos doentes sob tratamento com VNI. Para melhor interpretação dos resultados da análise inferencial foi calculado o somatório da pontuação dentro de cada domínio dos conhecimentos, em vez da interpretação de cada afirmação individualmente.

**Tabela 3 - Teste de Wilcoxon do nível de conhecimentos sobre VNI antes e após a formação**

	Z	p
1 - Indicações VNI	-4,476	0,000
2 - Contraindicações VNI	-4,069	0,000
3 - Complicações VNI	-2,582	0,010
4 - Indicadores de sucesso	-2,982	0,003
5 - Pressão suporte	-3,076	0,002
6 - Melhorar eficácia	-3,985	0,000
7 - Pressão assistida	-3,808	0,000
8 - Interfaces	-3,694	0,000

Legenda: Z – valor do teste; p – nível de significância

Na tabela 4 são apresentados os valores relativos ao nível de conhecimento sobre os cuidados de enfermagem. No primeiro grupo de afirmações regista-se antes da formação a existência de uma maior tendência para a concordância com as primeiras 4 afirmações, com médias entre  $4,57 \pm 0,728$  (item 1.1) e  $4,86 \pm 0,401$  (item 1.4). A mesma análise se pode realizar após a formação, mas com médias ligeiramente superiores (item 1.1 com  $4,68 \pm 0,601$  e item 1.2 com  $4,84 \pm 0,612$ ). Verificou-se, ainda, que no item relativo ao posicionamento com cabeceira baixa, assumiu tendencialmente uma discordância relativamente à afirmação em ambos os momentos (média  $1,51 \pm 1,171$  antes da formação e  $1,12 \pm 0,588$  após a mesma). Neste primeiro grupo verificou-se que os resultados obtidos no teste de Wilcoxon apresentaram valores significativos para os itens 1.1 e 1.5 ( $p < 0,05$ ).

No segundo bloco de afirmações, os enfermeiros concordam com os itens 2.4 e 2.5 em ambos os momentos de avaliação, enquanto os itens 2.1 e 2.3 apresentam uma tendência mais neutra antes da formação (médias de  $2,27 \pm 1,250$  e  $3,00 \pm 1,386$  respetivamente). Estes itens apresentam valores com menores níveis de concordância no segundo momento de avaliação ( $2,63 \pm 1,264$  e  $1,65 \pm 1,163$ , respetivamente). Em relação ao item 2.6, houve uma maior discordância relativamente ao mesmo (média  $1,96 \pm 1,264$  e  $1,51 \pm 1,007$  antes e após a formação). Neste grupo verifica-se que os resultados obtidos no teste de Wilcoxon não apresentaram valores significativos para o item 2.4.

Ainda na mesma tabela, em relação ao terceiro bloco de afirmações, houve uma clara tendência inicial para a concordância total nos primeiros dois itens, que apresentaram médias de  $4,73 \pm 0,568$  e  $4,82 \pm 0,385$ , tendência acentuada após a implementação das estratégias de

melhoria ( $4,92 \pm 0,337$  e  $4,96 \pm 0,196$ , respetivamente). Já o item 3.4 apresentou uma média inicial de  $1,22 \pm 0,673$ , o que significa uma maior tendência para a discordância total. Esta discordância acentuou-se após a formação. O item 3.3 apresenta um resultado mais neutro antes da formação, com uma média de  $3,55 \pm 1,137$ , mas após a mesma apresentou um nível maior de concordância ( $4,23 \pm 0,961$ ). O teste de *Wilcoxon* apresentou valores de significância  $<0,05$  nos itens 3.2, 3.3 e 3.4.

No que concerne à “Manutenção do conforto”, verifica-se que os enfermeiros apresentam uma tendência inicial a concordar com os itens 4.1 (média  $4,16 \pm 0,716$ ) e 4.3 (média  $3,47 \pm 1,255$ ), sendo que esta tendência se acentua após a formação. Os itens 4.2, 4.4 e 4.5, sendo afirmações falsas, apresentam maiores níveis de discordância (médias de  $1,65 \pm 0,716$ ,  $1,82 \pm 0,817$  e  $1,47 \pm 0,946$  respetivamente), tendência que se mantém após a formação. Todos os itens deste grupo apresentam níveis de significância  $<0,05$  no teste de *Wilcoxon*, à exceção do item 4.5.

O último bloco de afirmações, referente aos “Cuidados com pele e mucosas” apresentou no item 5.4 uma média  $4,80 \pm 0,491$  antes da formação, o que demonstra uma tendência para uma concordância total com a afirmação. Esta tendência acentua-se no segundo momento de avaliação ( $4,94 \pm 0,238$ ). O item 5.2 apresenta médias próximas ( $4,53 \pm 0,784$  e  $4,78 \pm 0,415$ , antes e após a formação, respetivamente). O item 5.1 apresenta um nível maior de discordância (média  $1,71 \pm 0,986$ ) enquanto, que os itens 5.3 e 5.5 apresentam resultados iniciais mais neutros, no entanto, estes três itens apresentam tendência para uma discordância após a formação. Neste grupo verifica-se que os resultados obtidos no teste de *Wilcoxon* não apresentam valores de significância  $<0,05$  para os itens 5.2 e 5.4.

**Tabela 4 - Estatística descritiva e teste de Wilcoxon do nível de conhecimentos sobre os cuidados de enfermagem ao doente com VNI antes e após a formação**

	Antes da formação		Após a formação		Teste Wilcoxon	
	M	s	M	s	Z	p
<b>1 – Preparação do doente</b>						
1.1 - Antes de adaptar o doente (...)	4,57	0,728	4,68	0,601	-2,53	0,011
1.2 - Se possível, o enfermeiro deve (...)	4,76	0,586	4,84	0,612	-0,988	0,323
1.3 - Exceto em caso de emergência, deve-se (...)	4,80	0,633	4,80	0,722	-0,206	0,837
1.4 - Na fase inicial de colocação da VNI, (...)	4,86	0,401	4,80	0,633	-0,263	0,793
1.5 - Na adaptação, o posicionamento do (...) *	1,57	1,171	1,12	0,588	-2,883	0,004
<b>2 – Interface e adaptação do doente ao ventilador</b>						
2.1 - Na adaptação da interface, se o doente (...) *	3,24	1,320	2,63	1,264	-2,181	0,029
2.2- A aplicação da máscara e do arnês deve (...) *	2,27	1,250	1,31	0,583	-4,147	0,000
2.3 - Devido à barreira da máscara e para (...) *	3,00	1,386	1,65	1,163	-4,203	0,000
2.4 - A utilização de filtro bacteriano e de (...)	4,47	0,758	4,49	1,027	-0,198	0,843
2.5 - Caso o doente possua prótese dentária (...)	4,08	1,197	4,67	0,766	-2,752	0,006
2.6 - O recurso a sedação para adaptação do (...) *	1,96	1,264	1,51	1,007	-1,991	0,046
<b>3 – Monitorização do doente</b>						
3.1 - O enfermeiro deve monitorizar a (...)	4,73	0,568	4,92	0,337	-1,904	0,057
3.2 - O enfermeiro deve monitorizar o alívio (...)	4,82	0,385	4,96	0,196	-2,111	0,035
3.3 - Os dados a observar no ventilador são os (...)	3,55	1,137	4,27	0,961	-3,171	0,002
3.4 - Devido à constante existência de fugas, (...) *	1,22	0,673	1,00	0,000	-2,456	0,014
<b>4 – Manutenção do conforto</b>						
4.1 - O posicionamento do doente que se (...)	4,16	0,612	4,55	0,610	-2,959	0,003
4.2 - No doente com VNI, deve ser sempre (...) *	1,65	0,716	1,20	0,530	-3,085	0,002
4.3 - Durante a realização de VNI não é (...)	3,47	1,255	4,57	0,922	-3,901	0,000
4.4 - O doente que inicia VNI deve ficar em (...) *	1,82	0,817	1,14	0,348	-4,478	0,000
4.5 - Quando o doente se encontra sob VNI (...) *	1,47	0,946	1,20	0,566	-1,785	0,074
<b>5 – Cuidados com pele e mucosas</b>						
5.1 - Se não se puder desconectar o doente, (...) *	1,71	0,986	1,33	0,683	-2,183	0,029
5.2 - A aplicação de vaselina nos lábios e a (...)	4,53	0,784	4,78	0,415	-1,895	0,058
5.3 - Antes de iniciar VNI, deve ser realizada a (...) *	3,73	1,168	2,22	1,361	-4,872	0,000
5.4 - No doente sob VNI, a avaliação o estado da (...)	4,80	0,491	4,94	0,238	-1,811	0,070
5.5 - No doente com VNI, a aplicação de lágrimas (...) *	2,49	1,027	1,84	0,880	-3,548	0,000

Legenda: \* afirmação falsa, M – média, s – desvio padrão, Z – valor de teste, p – nível significância.

No final do segundo questionário os enfermeiros foram ainda convidados a partilharem a sua opinião relativamente ao protocolo desenvolvido e implementado, através de uma questão

de resposta aberta. Estas respostas foram posteriormente agrupadas em função do conteúdo das mesmas em categorias (Tabela 5).

Da análise da tabela 5, verifica-se que existiram 41 respostas a esta questão, que foram agrupadas em 6 categorias: bem elaborado; necessário e pertinente; fundamental para a uniformização; importante para a melhoria dos cuidados; com necessidade de algumas correções; difícil de implementação.

Das respostas, 27,49% refletem a boa elaboração do protocolo e 23,57% fazem referência à sua necessidade e pertinência para o serviço. 6 enfermeiros referiram que o protocolo era importante para a uniformização dos cuidados e 7 consideraram que o mesmo era fundamental para a melhoria dos cuidados prestados aos doentes sob tratamento com VNI. Por fim, os enfermeiros responderam a uma última questão, relativamente à sua opinião sobre as estratégias realizadas tendo-se obtido 100% de respostas a indicar que as estratégias implementadas foram vantajosas para melhorar os cuidados de enfermagem prestados aos doentes com necessidades de VNI.

**Tabela 5 - Opinião dos enfermeiros relativamente ao protocolo apresentado**

	n	%
Bem elaborado	14	27,49
Necessário e pertinente para o serviço	12	23,57
Fundamental para a uniformização dos cuidados	6	11,76
Importante para a melhoria dos cuidados prestados	7	13,73
Com necessidade de algumas correções	1	1,96
Dificuldade na implementação	1	1,96
Total	41	100

Legenda: n – frequência, % - percentagem

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A amostra foi constituída por 51 participantes, com uma idade média de  $35,51 \pm 8,933$  anos, apesar de próxima não corresponde à média de idades da maioria dos membros ativos da Ordem dos Enfermeiros nos seus últimos dados disponibilizados (entre 36 a 40 anos, com 18,33%) (OE, 2022). No entanto, encontram-se médias de idades similares em estudos anteriores, nomeadamente de Göktaş et al. (2017) e de Palma (2018).

Os enfermeiros que participaram no estudo eram maioritariamente do sexo feminino (90,2%), o que vai de encontro ao mencionado pela OE (2022), em que a maioria dos membros ativos são enfermeiros do sexo feminino.

No que diz respeito ao tempo de experiência profissional verificou-se que a amostra já detinha experiência profissional ( $12,45 \pm 8,689$  anos). Também o estudo de Palma (2018) apresentou uma média de experiência profissional muito semelhante ao encontrado neste estudo. De salientar que esta amostra apresenta também alguma experiência em contexto de serviço de urgência, com uma média de  $6,89 \pm 7,061$  anos de trabalho.

Em relação à formação, a maioria dos enfermeiros apresentava formação adicional (especialidade, mestrado ou pós-graduação), com apenas 24 enfermeiros (47,1%) a apresentar apenas a formação pré-graduada (Licenciatura), valor próximo ao estudo de Fernandes (2022). Estes resultados evidenciam também que a amostra estudada demonstra interesse em desenvolver conhecimento.

Atendendo aos resultados obtidos, verifica-se que a maioria dos enfermeiros não detinham formação específica na área da VNI (58,8%) e os 21 enfermeiros que frequentaram formação específica na área, foi na maioria formação em serviço, resultado que vai novamente ao encontro ao estudo de Palma (2018). No entanto, a evidência científica demonstra que a preocupação pela formação contínua está presente, como forma de responder adequadamente às solicitações da profissão, dos serviços, visando a melhoria da prática (Camilo, 2018; Göktaş et al., 2017). A segurança dos cuidados e a qualidade estão proporcionalmente relacionados com a formação e treino dos profissionais (Fernandes et al., 2019).

Neste sentido, é importante ressaltar que a maioria dos enfermeiros sentia que o conhecimento que tinha sobre VNI não era suficiente (84,3%), o que é consistente com os

estudos de Palma (2018) e Göktaş et al. (2017) onde 94% dos enfermeiros que participaram no estudo referenciaram que não acreditavam deter conhecimentos suficientes sobre VNI.

Os resultados comparativos entre os dois momentos de colheita de dados evidenciaram que a existência de diferenças estatisticamente significativas com melhores resultados no momento dois. Este indicador sugere que as intervenções implementadas parecem ter contribuído para melhorar os níveis de conhecimentos dos enfermeiros sobre cuidados aos doentes sob VNI.

Assim, relativamente à avaliação dos conhecimentos dos enfermeiros, verificou-se que de uma forma geral, existia a presença de um nível de conhecimentos satisfatório. Este resultado vai ao encontro dos resultados encontrados nos estudos de Raurell-Torredà et al. (2018) e Palma (2018), que utilizaram questionários semelhantes. Pela análise de cada uma das questões, verifica-se que três questões foram classificadas de forma errada pela maioria dos enfermeiros no primeiro momento, cada uma delas referente aos domínios: indicações de VNI, melhorar a eficácia e pressão assistida. Resultado semelhante, mas com afirmações diferentes, teve o estudo de Palma (2018), também com três afirmações classificadas de forma errada. Pode-se supor que estas classificações erradas podem estar relacionadas com a reduzida percentagem de enfermeiros que detinham formação sobre a temática, e que a maioria dos enfermeiros respondeu mediante os conhecimentos que adquiriu na prática através de práticas por espelhamento. Palma (2018) refere no seu estudo que os enfermeiros tinham pouca formação sobre VNI e que adquiriam conhecimento através da prática.

Após a realização da formação sobre VNI, pretendeu-se comparar diferenças nas respostas dos enfermeiros sobre o nível de conhecimentos sobre VNI. De facto, em todos os oito domínios de conhecimentos sobre VNI (Tabela 3), constatou-se que houve uma melhoria significativa do nível de conhecimentos dos enfermeiros após a formação ( $p < 0,05$ ), resultado superior ao de Palma (2018). Este resultado pode ser explicado por o estudo de Palma apenas incluir a formação como estratégia implementada.

Dos cinco domínios relativos ao nível de conhecimentos sobre os cuidados de enfermagem ao doente com VNI (Tabela 4), verificou-se que no primeiro nível relativo à “preparação do doente”, não houve uma melhoria significativa em três itens, muito provavelmente devido ao facto de ser o domínio com a melhor média antes da formação, sendo também espectável que após a formação a melhoria fosse menos explícita. Foi detetada uma diminuição do nível

de conhecimentos no item “1.4 - Na fase inicial da VNI, o enfermeiro deve avaliar o estado de consciência e a capacidade de compreender a informação”, podendo significar que a formação poderá ter sido pouco explícita neste âmbito, sugerindo-se que numa próxima formação exista um reforço nesta informação.

Foi no domínio da preparação do doente o que apresentou melhores resultados, o que vai de encontro ao estudo realizado por Palma (2018). Por sua vez, o domínio relacionado com o interface e adaptação do doente, apresentou inicialmente níveis de concordância médios mais neutros (mais próximos de 3 – Sem opinião), o que pode refletir um maior número de dúvidas por parte dos enfermeiros relativamente a este domínio. Parece, então, haver uma relação entre o facto de não haver formação específica na área e maior número de dúvidas no aspeto mais complexo desta técnica, que é a interface. Esta situação é corroborada por Silvestre (2020) e ainda por Raurell-Torredà et al. (2018) que, nos seus estudos, afirmaram que os enfermeiros ainda apresentavam alguma insegurança relativamente aos conhecimentos técnico-científicos da VNI e sobre quais os cuidados que lhes compete planear e implementar, o que acaba por limitar o seu envolvimento nos cuidados e comprometer a segurança do doente. Também Palma (2018) admite esta hipótese no seu estudo.

Com estes resultados pode-se afirmar, de uma forma global, que a formação desenvolvida parece ter contribuído para a aquisição de conhecimentos sobre VNI e sobre os cuidados ao doente submetido a esta técnica.

Relvas (2018) considera que a formação em serviço atua como um dos principais vetores para o aprofundamento e desenvolvimento de competências que resultam da resolução de problemas decursivos dos contextos ou situações de trabalho na produção de novos conhecimentos em enfermagem conducentes à prestação de cuidados eficazes e eficientes e adaptados às mudanças. Marques (2021) refere que os enfermeiros reconhecem a importância da formação em serviço, e que procuram ser elementos participantes e dinamizadores destas ações.

Ainda durante a formação foi apresentado uma proposta de protocolo relativamente à “Intervenção de Enfermagem ao Doente Submetido a Ventilação Não Invasiva em Urgência”, sendo que das 41 respostas recebidas, apenas um enfermeiro fez referência à dificuldade na implementação do mesmo, sendo que as restantes respostas foram no sentido de afirmar a sua importância para o serviço, para a uniformização dos cuidados e para melhorar a prática.



Este resultado vai de encontro ao estudo de Silvestre (2020), que refere que a maioria dos enfermeiros consideram pertinente a implementação de protocolos relacionado com a VNI no seu serviço. A mesma conclusão foi obtida por Marques (2021), mas num contexto mais geral.

Ainda de referir que 100% do enfermeiros inquiridos consideraram que as estratégias adotadas foram uma mais valia, o que vai de encontro com o estudo realizado por Marques (2021), que faz referência à formação em serviço como estratégia de atualização e aquisição de conhecimentos na área de enfermagem, conduzindo à uniformização dos cuidados gerando consensos, promovendo a valorização das competências, a partilha de experiências, o trabalho em equipa multidisciplinar, progredindo em conjunto e resolvendo problemas. O mesmo autor refere que esta estratégia é facilitadora na integração profissional tornando-se mais rápida e eficaz, promove a melhoria dos cuidados e aumenta a produtividade e qualidade dos mesmos, considerando como estratégia fundamental a elaboração de protocolos de atuação e uniformização dos existentes nos serviços.

## CONCLUSÕES DO ESTUDO

A VNI é uma técnica amplamente utilizada e gerida por enfermeiros. Com o avanço tecnológico, estes profissionais devem estar preparados para dar respostas eficientes garantindo o máximo benefício e segurança dos cuidados prestados ao doente com necessidade de VNI. No entanto, há poucos estudos que avaliam o nível de conhecimento dos enfermeiros nessa área.

Deste estudo conclui-se que, após realizado um diagnóstico de situação inicial, as estratégias de melhorias adotadas (nomeadamente a formação em serviço, a entrega do manual de VNI e a apresentação do protocolo) foram efetivas na melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros do SUMC relativamente à VNI e aos cuidados ao doente submetido a VNI.

O projeto de melhoria continua da qualidade parece ter um contributo importante na melhoria dos cuidados prestados, inclusive na satisfação dos enfermeiros.

As limitações do estudo podem-se prender pelo facto de o instrumento de colheita de dados não ter sido submetido a validação de conteúdo e validação psicométrica, o que se sugere em estudos futuros e futuras aplicações a sua validação.

Sugere-se ainda o desenvolvimento de um estudo qualitativo para explorar as perceções dos enfermeiros relativamente à temática em estudo e possíveis estratégias de melhoria.

## **CONCLUSÃO**

Concluído o percurso formativo descrito neste documento, torna-se essencial refletir sobre os ganhos pessoais decorrentes das experiências vivenciadas, que conduziram à aquisição das competências que caracterizam o EE à PSC. Este relatório permitiu espelhar o desenvolvimento das competências, através de uma análise crítico-reflexiva das situações decorrentes da prática, bem como sobre o contributo das mesmas para a prática de uma enfermagem avançada.

Devido à diversidade e especificidade dos diferentes contextos de EC, houve a oportunidade de viver uma ampla gama de experiências únicas e variadas. Isso resultou em inúmeras oportunidades de aprendizagem, permitindo a aquisição de uma variedade de novos conhecimentos e competências especializadas. Essas experiências foram essenciais para um crescimento e desenvolvimento profissional. Permitiu, ainda, desenvolver o conhecimento sobre o cuidado com a PSC, aplicando competências com ênfase no estabelecimento da relação com a Pessoa e sua Família.

De referir que as relações de colaboração desenvolvidas com as diversas equipas multidisciplinares desempenharam um papel fundamental na formação pessoal, com especial destaque para os enfermeiros orientadores, pois foi proporcionada uma oportunidade privilegiada de aprender e compartilhar reflexões sobre o que significa ser um EE.

A base teórica utilizada, com ênfase nas Teorias de Enfermagem, foi essencial para o crescimento da prática de enfermagem avançada, servindo como alicerce para o desenvolvimento profissional.

Destaco a importância que teve a investigação para a prática baseada na evidência, uma vez que na prestação de cuidados se deve aplicar a evidência científica disponível que, associada às competências do enfermeiro, contribuem para a prestação de cuidados de enfermagem de qualidade. Com o trabalho realizado nesta área, especificamente na vertente dos Cuidados de Enfermagem ao Doente sob tratamento com VNI, o principal objetivo era melhorar a qualidade dos cuidados de enfermagem a estes doentes. Isso foi possível através da implementação de estratégias de melhoria que visavam aprimorar o conhecimento dos enfermeiros e assim melhorar a qualidade dos cuidados prestados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administração Central do Sistema de Saúde. (2019). Recomendações Técnicas para a Sala de Emergência. <https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/Recomendacoes-Tecnicas-para-a-Sala-de-Emergencia.pdf>
- Al Harthi, M., Al Thobaity, A., Al Ahmari, W., & Almalki, M. (2020). Challenges for Nurses in Disaster Management: A Scoping Review. *Risk management and healthcare policy*, 13, 2627–2634. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S279513>
- Avelar, V. L. L. M. de, Paiva, K. C. M. de (2010). Configuração identitária de enfermeiros de um serviço de atendimento móvel de urgência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 63(6), 1010–1018. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600022>
- Aviso nº 9191/2014 do Instituto Politécnico de Leiria: Torna pública a emissão de parecer favorável pela Ordem dos Enfermeiros quanto à adequação para efeitos de concessão de título de especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica do curso de mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria. (2014). *Diário da República* Nº 153/2014, Série II de 2014-08-11. <https://files.dre.pt/2s/2014/08/153000000/2071920719.pdf>
- Assembleia da República. (2001). Resolução da Assembleia da República no1/2001. *Diário Da República*, 1(2), 14–36. Retrieved from <https://files.dre.pt/1s/2001/01/002a00/00140036.pdf>
- Benner, P. (2001). *De iniciado a perito*. Coimbra: Quarteto, 2001. ISBN 972-8535- 97-X.
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard-Kahn, V., & Day, L. (2008). Formation and everyday ethical comportment. *American Journal of Critical Care*, 17(5), 473–476. <https://doi.org/10.4037/ajcc2008.17.5.473>
- Camelo, S. H. H. (2012). Competência profissional do enfermeiro para atuar em unidades de terapia intensiva: Uma revisão integrativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20(1), 192–200. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000100025>
- Camilo, H. I. P. L. (2018). Cuidar do Doente Crítico Submetido a Ventilação Não Invasiva no Serviço de Urgência. Instituto Politécnico de Évora. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/23273/1/Mestrado%20-%20Enfermagem%20-%20Enfermagem%20M%C3%A9dico-cir%C3%BArgica%2C%20a%20Pessoa%20em%20Situa%C3%A7%C3%A3o%20Cr%C3%ADtica%20-%20Helena%20Isabel%20Picareta%20Lopes%20Camilo%20-%20Cuidar%20do%20doente%20cr%C3%ADtico....pdf>
- Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017a). Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na Área de Enfermagem À Pessoa em Situação Paliativa, na Área de Enfermagem À Pessoa em Situação Perioperatória e na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crónica. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2\\_padroes-qualidade-emc\\_rev.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf)
- Colégio da Especialidade de Medicina Intensiva. (2018). Documento Orientador da Formação em Medicina Intensiva. <https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2018/10/DOFMI-2018-vf.pdf>

- Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017b). Parecer Conjunto nº01/2017: Atribuição de responsável de turno. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8246/parecerconjuntoce\\_mceemc\\_01-2017\\_atribuicaoresponsavelturno\\_.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8246/parecerconjuntoce_mceemc_01-2017_atribuicaoresponsavelturno_.pdf)
- Davidson, A., Banham, S., Elliott, M., Kennedy, D., Gelder, C., Glossop, A., Church, A., Creagh-Brown, B., Dodd, J., Felton, T., Foëx, B., Mansfield, L., McDonnell, L., Parker, R., Patterson, C., Sovani, M. & Thomas, L. (2016). BTS/ICS Guideline for the Ventilatory Management of Acute Hypercapnic Respiratory Failure in Adults. *Thorax*, 72(2), 1-35. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208209>. Erratum in: *Thorax* (2017), 72(2), 588. <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208209corr1>.
- Decreto-Lei nº93/2005 do Ministério da Saúde: Transforma os hospitais sociedades anónimas em entidades públicas empresariais. (2005). Diário da República nº 109/2005, Série I-A de 2005-06-07. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/93-2005-220550>
- Despacho n.º 1400-A/2015 do Ministério da Saúde: Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020 (2015). Diário Da República nº 28/2015, Série II de 2015-02-10. <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/66463212/details/maximized?serie=II&dreId=66463210%5Cnhttps://dre.pt/application/file/66457154>
- Despacho nº 5561/2014 do Ministério da Saúde: Define os meios de emergência pré-hospitalares de suporte avançado e imediato de vida do INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica, IP, que atuam no âmbito do Sistema Integrado de Emergência Médica, e as bases gerais da sua integração na rede de serviços de urgência. Revoga o Despacho n.º 14898/2011, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 211, de 3 de novembro. (2014). Diário da República nº 79/2014, Série II de 2014-04-23. <https://dre.pt/application/conteudo/25696609>
- Despacho n.º 9390/2021 do Ministério da Saúde: Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (2021). Diário da República nº 187/2021, Série II de 2021-09-24. <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/9390-2021-171891094>
- Direção-Geral de Saúde. (2003). A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor: Circular Normativa nº09/DGCG. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9dgcg-de-14062003-pdf.aspx>
- Direção-Geral de Saúde. (2010). Elaboração de um Plano de Emergência nas Unidades de Saúde: Orientação nº007/2010. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-ecirculares-informativas/-orientacao-n-0072010-de-06102010.aspx>
- Direção-Geral de Saúde. (2013). Consentimento informado, esclarecido e livre para atos terapêuticos ou diagnósticos e para a participação em estudos de investigação. Norma 015/2013. <https://direitodamedicina.sanchoeassociados.com/arquivo/norma-no-0152013-direccao-geral-da-saude-consentimento-informado-esclarecido-e-livre-para-atos-terapeuticos-ou-diagnosticos-e-para-a-participacao-em-estudos-de-investigacao/>

- Direção-Geral da Saúde. (2014). Norma 018/2014 (atualizada a 24/04/2015) - Prevenção e Controlo de Colonização por *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA) nos hospitais e unidades de internamento de cuidados continuados integrados. [https://static.sanchoeassociados.com/DireitoMedicina/Omlegissum/legislacao2015/Maio/Norma\\_018\\_2014.pdf](https://static.sanchoeassociados.com/DireitoMedicina/Omlegissum/legislacao2015/Maio/Norma_018_2014.pdf)
- Direção-Geral de Saúde. (2015). Consentimento Informado, Esclarecido e Livre Dado por Escrito. Norma n.º 013/2013. [https://www.ucp.pt/sites/default/files/2019-03/DGS%20Consentimento%20Informado%20DGS\\_atualizado%204Nov2015.pdf](https://www.ucp.pt/sites/default/files/2019-03/DGS%20Consentimento%20Informado%20DGS_atualizado%204Nov2015.pdf)
- Direção-Geral de Saúde. (2020). Abordagem das Pessoas com Suspeita ou Confirmação de COVID-19. Norma 004/2020 de 23/03/2020 atualizada a 21/04/2022. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/25978/norma-004-2020-covid-19-abordagem-das-pessoas-com-suspeita-ou-confirma%C3%A7%C3%A3o-de-covid-19-atualizada-a-21042022.pdf>
- Duarte, T. I., Pires, P. & Baptista, I. (2019). Ventilação Não Invasiva: Como Identificar a Resposta Terapêutica?. Sociedade Portuguesa de Medicina Interna, 26(2), 113-119. [https://www.spmi.pt/revista/vol26/vol26\\_n2\\_2019\\_113\\_119.pdf](https://www.spmi.pt/revista/vol26/vol26_n2_2019_113_119.pdf)
- Esteves, L. S. F., Cunha, I. C. K. O., Bohomol, E., & Negri, E. C. (2018). Supervised internship in undergraduate education in nursing: integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(suppl 4), 1740–1750. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0340>
- European Resuscitation Council. (2019). Manual De Suporte Avançado De Vida. Niel. European Resuscitation Council
- Faria, J., Pontífice-Sousa, P., Gomes, M. (2018). O conforto do doente em cuidados intensivos - revisão integrativa. *Enfermería Global*, nº50, 490-502. [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n50/pt\\_1695-6141-eg-17-50-477.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n50/pt_1695-6141-eg-17-50-477.pdf)
- Fernandes, A. F. F. (2022). Intervenções Interdependentes de Enfermagem como Indicadores Sensíveis de Qualidade - Cuidados em Ventilação Mecânica não Invasiva. Instituto Politécnico de Bragança. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/26368>
- Fernandes, S., Veiga-Branco, M., & Rodrigues, P. (2019). The critically ill person submitted to non-invasive ventilation in an emergency department. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(22), 13-22. <https://doi.org/10.12707/RIV19027>
- Ferreira Malta, H., Fernandes, I. M., Santos, E., Baptista, R., Pereira, M. A., & Parente, P. (2023). A Comunicação de Más Notícias perspetivada segundo Meleis e Watson: uma Revisão Narrativa. *Servir*, 2(04), e28390. <https://doi.org/10.48492/servir0204.28390>
- Figueira, A. & Pereira, M. (2020). Avaliação da pessoa em situação crítica: Aplicação do National Early Warning Score. *Projetar Enfermagem*, 3, pp. 32-42.
- Göktaş, S., Kiraner, E., Doğan, P., & Tunalı, B. (2017). Effects of Provided Trainings Regarding Non-Invasive Mechanical Ventilation on the Knowledge Level of Nurses. *Eurasian Journal of Pulmonology*. 19(1), 19-24.

- Green, E., & Bernoth, M. (2020). The experiences of nurses using noninvasive ventilation: An integrative review of the literature. *Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 33(6), 560–566. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.01.001>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). Situação de Exceção - Manual TAS. In INEM. <http://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Situacao-de-Excecao.pdf>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2013). Sistema Integrado de Emergência Médica. 1–20. <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Sistema-Integrado-de-Emerg%C3%Aancia-M%C3%A9dica.pdf>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2019). Carteira de Serviços do INEM, I. P. <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2019/12/Carteira-de-Servi%C3%A7os-do-INEM.pdf>
- Instituto Politécnico de Leiria. (2020). Despacho nº8925/2020, de 17 de setembro. Diário da República N.º182, 2ª Série, p.256-259. <https://files.dre.pt/2s/2020/09/182000000/0025600259.pdf>
- Kolcaba, K.Y. (2003). *Comfort Theory and Practice: A Vision for Holistic Care and Research*. New York. Springer.
- Macedo, R. P. A. (2017). Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a população portuguesa. 228. Retrieved from: [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese\\_Final\\_Inacio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamCwllD7lkOwacDLw7OGKniG4E1I0MqzB4](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese_Final_Inacio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamCwllD7lkOwacDLw7OGKniG4E1I0MqzB4)
- Malvestio, M. A. A., Behringer, L. P. B., Martuchi, S. D., Fonseca, M. A. da S., Silva, L., de Souza, E. F., Hanszman, G. C., & Bezerra, R. (2019). Enfermagem Em Práticas Avançadas No Atendimento Pré-Hospitalar: Oportunidade De Ampliação Do Acesso No Brasil. *Enfermagem Em Foco*, 10(6), 157–164. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=143655362&site=ehost-live&scope=site>
- Marques, S. A. M. (2021). A Importância da Formação na Qualidade dos Cuidados Prestados no Serviço de Urgência Básica. Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/76449>
- Meleis, A. I. (2010). *Transitions Theory - Middle Range and Situation Specific Theories in Nursing Research and Practice*. Springer Publishing Company. ISBN 978-0-8261-0535-6.
- Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2015). Parecer nº20/2015: Competências do Enfermeiro Chefe de Equipa do Serviço de Urgência. [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/MCEEMC\\_Parecer\\_20\\_EnfermeiroChefeServicosUrgencia.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/MCEEMC_Parecer_20_EnfermeiroChefeServicosUrgencia.pdf)
- Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2016). Parecer nº06/2016: Especificidade da área de intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na vertente da pessoa em situação crítica. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8251/parecer\\_06\\_13\\_12\\_2016\\_mceemc\\_valorizacao-cuidadosenfespressoasituacaocritica.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8251/parecer_06_13_12_2016_mceemc_valorizacao-cuidadosenfespressoasituacaocritica.pdf)
- Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017). Parecer nº09/2017 - Transporte da Pessoa em Situação Crítica.

- [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/Parecer\\_09\\_2017\\_MCEEMC\\_TransportePessoaSituacaCritica.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/Parecer_09_2017_MCEEMC_TransportePessoaSituacaCritica.pdf)
- Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2018a). Parecer nº15/2018 - Funções do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica nas Unidades de Cuidados Intensivos/Serviços de Medicina Intensiva. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%C2%BA15\\_2018-fun%C3%A7%C3%B5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%C2%BA15_2018-fun%C3%A7%C3%B5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf)
- Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2018b). Parecer nº14/2018 (retificado): Alocação do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na sala de reanimação - Posto de Trabalho nos serviços de urgência/emergência. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8287/parecer-n%C2%BA-14\\_2018\\_rectificado.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8287/parecer-n%C2%BA-14_2018_rectificado.pdf)
- Mororó, D., Enders, B., Lira, A., Silva, C., Menezes, R. (2017). Análise conceitual da gestão do cuidado em enfermagem no âmbito hospitalar. *Acta Paulista De Enfermagem*, 30(3), 323–332. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700043>
- Mota, M.; Cunha, M.; Santos, M. R. (2020). O Enfermeiro no Pré-Hospitalar: Cuidar Para a Cura. *Millenium*, 2, 147–152. <https://doi.org/10.29352/mill0205e.14.00333>
- Observatório Nacional de Doenças Respiratórias. (2020). Relatório do observatório Nacional das doenças respiratórias. Fundação Portuguesa do Pulmão. <https://www.fundacaoportuguesadopulmao.org/ficheiros/ondr2020.pdf>
- Oliveira, A.A.S. (2011). Ser Enfermeiro em Suporte Imediato de Vida: Experiências. Coimbra. [https://web.esenfc.pt/pav02/include/download.php?id\\_ficheiro=24242&codigo=463](https://web.esenfc.pt/pav02/include/download.php?id_ficheiro=24242&codigo=463)
- Oliveira, A., & Martins, J. (2013). Ser enfermeiro em Suporte Imediato de Vida: Significado das Experiências. *Revista de Enfermagem Referência*, III Série (no 9), 115–124. <https://doi.org/10.12707/riii1287>
- Ordem dos Enfermeiros. (2022). Estatística de Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/estat%C3%ADstica-de-enfermeiros/>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015a). Estatuto da Ordem dos Enfermeiros. [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto\\_REPE\\_29102015\\_VF\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2015b). Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros. [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto\\_REPE\\_29102015\\_VF\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros (2015c). Código Deontológico. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/CodigoDeontologico.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros (2016b). Regulamento da Formação Profissional da Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/6153/regulamentoformacaoprofissionaloe.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros (2017). Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2\\_padroes-qualidade-emc\\_rev.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf)



- Ordem dos Enfermeiros. (2018a). Regulamento nº429/2018, de 16 de julho. Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica. Diário da República, 2ª Série, Nº135, 19359-19370. <https://files.dre.pt/2s/2018/07/135000000/1935919370.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros, O. (2018b). Parecer Nº 15 / 2018: Funções Do Enfermeiro Especialista Em Enfermagem Médico-Cirúrgica Nas Unidades De Cuidados Intensivos/Serviços De Medicina Intensiva. 1–4. [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%BA15\\_2018-fun%E7%F5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%BA15_2018-fun%E7%F5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2019a). Regulamento nº140/2019, de 6 de fevereiro. Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Diário da República, 2ª Série, Nº26, 4744-4750. <https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019b). Regulamento nº743/2019, de 25 de setembro. Regulamento da Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem. Diário da República, 2ª Série, Nº184, 128-184. <https://files.dre.pt/2s/2019/09/184000000/0012800155.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2022). Regulamento nº613/2022, de 8 de julho. Regulamento que define o ato do enfermeiro. Diário da República, 2ª Série, Nº131, 179-182. <https://files.dre.pt/2s/2022/07/131000000/0017900182.pdf>
- Ordem dos Médicos (Colégio de Medicina Intensiva) e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2023). Transporte de Doentes Críticos Adultos. [https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2023/04/Transporte-Doente-Critico-2023-Versa%CC%83o-CEMI\\_OM-III-2023.pdf](https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2023/04/Transporte-Doente-Critico-2023-Versa%CC%83o-CEMI_OM-III-2023.pdf)
- Palma, A. C. S. (2018). Efetividade da formação na aquisição de conhecimentos sobre o cuidar do utente com Ventilação Não Invasiva. Instituto Politécnico de Leiria. <http://hdl.handle.net/10400.8/3836>
- Raurell-Torredà, M., Argilaga-Molero, E., Colomer-Plana, M., Ródenas-Francisco, A., & Garcia-Olm, M. (2018). Conocimiento y habilidades de enfermeras y médicos en ventilación mecánica no invasiva: equipamiento e influencias contextuales. *Enfermería Intensiva*. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.04.006>
- Regulamento nº 877/2016 do Instituto Politécnico de Leiria: Regulamento de Avaliação de Conhecimentos do 2.º Ciclo de Estudos da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria. (2016). Diário da República Nº182/21, Série II de 2016-09-21. <https://files.dre.pt/2s/2016/09/182000000/2874828754.pdf>
- Relvas, R. (2018). Implementação e organização da formação em serviço na USF Salus. Instituto Politécnico de Portalegre. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23528/1/ESSTFC620.pdf>
- Ribeiro, J. C., Ruoff, A. B., Baptista, C. L. B. M. (2014). Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado. *Journal of health Informatics*, 6(3), 75-80. <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/296/199>
- Rocha, K.M.B.T., Rocha, G.M. (2019). Ventilação Não Invasiva por Pressão Positiva na Insuficiência Respiratória Aguda em Serviços de Emergência: uma revisão. *Investigação Qualitativa em Saúde*. (Vol. 2). <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/view/2248/2352>

- Rosa, C.S. (2022). Desenvolvimento de Competências Especializadas em Enfermagem na Área da Pessoa em Situação Crítica - "Implementação da teleconsulta de enfermagem em sinistrados com ferida traumática: estudo comparativo". [Tese de Mestrado não Publicada]. Instituto Politécnico de Leiria
- Santos, I. F. A., Alves, I. G. N., Neto, M. L. C. (2017). Validação da versão Brasileira da Escala Comportamental de Dor (Behavioral Pain Scale) em adultos sedados e sob ventilação mecânica. *Revista brasileira de anesthesiologia*, 67(3),271-277. [http://www.scielo.br/pdf/rba/v67n3/pt\\_0034-7094-rba-67-03-0271.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rba/v67n3/pt_0034-7094-rba-67-03-0271.pdf)
- Serviço Nacional de Saúde (2022) Missão, visão e valores. <https://www.hds.min-saude.pt/category/o-hospital/#>
- Serviço Nacional de Saúde (2022) O Hospital. <https://www.hds.min-saude.pt/category/o-hospital/#>
- Silva, A. T., Queiroz, L., A., Freitas, L., F., M., Faria, H., T., G. (2011). O trabalho da enfermagem no serviço de emergência: o estresse. *Ciência et Praxis*, 4(8), 19-26. <https://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2188>
- Silva, A. G. (2012). A pessoa em situação crítica em contexto de cuidados intensivos - vivências da família. 107. <http://repositorio.ipvc.pt/handle/123456789/1200%5Cn>
- Silva, R. C., Ferreira, M. A., Apostolidis, T. (2014). Práticas de cuidado dos enfermeiros intensivistas face às tecnologias: análise à luz das representações sociais. *Texto & contexto Enfermagem*, 23(2), 328-37. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014003780012>
- Silva, R., Luz, M. & Fernandes, J. (2018). Becoming a specialist: Portuguese nurses' expectations after completing the specialization program. *Revista De Enfermagem Referência*, IV Série (16), 147–154. <https://doi.org/10.12707/RIV17076>
- Silvestre, M. I. J. (2020). Cuidados de Enfermagem ao Doente em Situação Crítica Submetido a Ventilação Não Invasiva. Instituto Politécnico de Portalegre. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/34084/1/BCTFC144.pdf>
- Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2010). Plano Nacional de Avaliação da Dor. <https://www.spici.pt/media/documentos/15827260875e567bc79f633.pdf>
- Tavares, F. (2020). Extubação orotraqueal eletiva: uniformizar cuidados de enfermagem em cuidados intensivos. Instituto Politécnico de Portalegre. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/33802>
- The Joint Commission. (2017). Sentinel event alert - Inadequate hand-off communication. *Sentinel Event Alert*, 58, 1–6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28914519>
- Tomey, A. & Alligood, M. (2004). *Teóricas de Enfermagem e sua obra (Modelos e Teorias de Enfermagem)*. 5ª ed. Loures: Lusociência.
- Ventura-Silva, J. M. A., Martins, M. M. F. P. S., Trindade, L. L., Ribeiro, O. M. P. L., Cardoso, M. F. P. T. (2021). Métodos de trabalho dos enfermeiros em hospitais: scoping review. *Journal Health NPEPS*, 6(2), 278-295. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1349325/document-7.pdf>
- Zagonel, I. P. S. (1999). O cuidado humano transicional na trajetória de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 7(3), 25–32. <https://doi.org/10.1590/s0104-11691999000300005>

## APÊNDICES

## APÊNDICE I – ANÁLISE CRÍTICA DE UMA SITUAÇÃO DE CUIDADOS EM ENSINO CLÍNICO



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA – ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

3º Curso de Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização à Pessoa  
em Situação Crítica

**ANÁLISE CRÍTICA DE UMA SITUAÇÃO DE CUIDADOS  
OCORRIDA DURANTE O ENSINO CLÍNICO I**

Nome e Número do Estudante:

Carlos Oliveira nº 5210017

Professora Supervisora:

[REDACTED]

Enfermeira Orientadora:

[REDACTED]

Leiria, julho de 2022

No âmbito do Ensino Clínico I, inserido no 1º ano, 2º semestre do Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização à Pessoa em Situação Crítica foi-nos proposta a elaboração de uma análise crítica sobre uma situação de cuidados ocorrida durante o mesmo, à luz do ciclo de *Gibbs*, elaborando uma reflexão sobre a prática do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, face a uma das Competências Específicas de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Pessoa em Situação Crítica.

A situação que vou descrever foi a seguinte: Rita (nome fictício), doente de 48 anos, trazida à sala de emergência pelas 16h45 após ativação da VMER por paragem cardiorrespiratória já sob manobras de Suporte Básico de Vida com Desfibrilhador Automático Externo com os bombeiros. À chegada da VMER ao local, já com pulso mas em paragem respiratória, tendo sido entubada com tubo orotraqueal (TOT) e transportada em manobras de ambú.

À chegada, foi avaliada segundo a abordagem ABCDE:

A – Via aérea permeabilizada com tubo orotraqueal nº 7, a nível 22. Foi conectada ao ventilador *Osiris*, em modo volume controlado, com os parâmetros volume corrente – 410ml, frequência respiratória – 15 ciclos por minuto, PEEP – 4mmHg e FiO<sub>2</sub> – 60%.

B – Bem-adaptada ao ventilador. Com ciclos de respiração espontânea. Saturações na ordem dos 100%, sem secreções na orofaringe ou no TOT. Volume/minuto na ordem dos 7-8l/min, respiração simétrica e mista.

C – Hipotensa à chegada. Foi administrado soro fisiológico 0,9% 500ml + 500ml, com boa resposta. Fica com Pressão Arterial Média (PAM)>65mmHg. Monitorizada, traçado cardíaco rítmico e taquicárdico, frequência cardíaca na ordem dos 100-110bpm. Vinha com acesso venoso periférico ao nível do punho no membro superior esquerdo. Foi canalizado um segundo acesso periférico ao nível do antebraço no membro superior direito. Fica com soro fisiológico 0,9% em curso.

D – Avaliada em 3 na escala de comas de Glasgow. Pupilas mióticas, não reativas. Glicémia capilar – 112mg/dl.

E – Hipotérmica, foi promovido o aquecimento corporal. Muito emagrecida, pálida. Pele íntegra, fria ao toque. Apresenta tumefação a nível cervical anterior à esquerda.

A doente não apresentava manifestações aparentes de dor. Foi entubada nasogastricamente para drenagem, sem saída de conteúdo, e algaliada com *folley* nº 14, com drenagem de vestígios de urina amarelada.

É pertinente explicar os antecedentes patológicos da doente: hábitos toxifílicos em abstinência há um ano e neoplasia primária (sugestivo de carcinoma de pequenas células do esófago ou pulmão) com massa cervico-torácica esquerda com extensão mediastínica, diagnosticada recentemente e já com primeira consulta em cuidados paliativos.

A doente permaneceu na sala de emergência, mais especificamente na *box* do meio, para monitorização e vigilância contínuas. No entanto, tendo em conta o quadro clínico e patologia de base, foi dada a indicação para ser desconectada do ventilador e conectada a tubo em T e para privilegiar medidas de conforto.

Foi dada a possibilidade da família (nomeadamente o marido e a irmã) verem a doente e estarem junto desta, promovendo dentro do possível a privacidade correndo as cortinas da *box*, uma vez que, entretanto, foram chegando outros doentes à sala de emergência. Sempre que possível foram respondidas solicitações e esclarecidas as dúvidas da família. Cerca de 2h após os familiares saírem, por volta das 20h30, a doente acabou por falecer.

Esta situação acabou por ser significativa para mim por vários motivos. Em primeiro lugar, por ser uma situação de final de vida, e sendo a sala de emergência um local por vezes atribulado, não foi possível garantir a privacidade adequada àquela família para que se pudessem despedir da doente e iniciar o seu processo de luto. Pereira (2010) faz mesmo referência a esse aspeto, citando no seu estudo o facto de as cortinas não serem garantia de privacidade e a ausência de um local apropriado mais isolado como uma das principais queixas relativamente a este tema.

Segundo Walsh (2005) citado por Pereira (2010), a perda pode ser encarada como um processo que envolve aqueles que morrerem e os que sobrevivem num ciclo de vida compartilhado, reconhecendo tanto o carácter final da morte quanto a continuidade da vida. Assim, existe impacto da morte de um membro sobre a família quer a nível imediato, quer a longo prazo.

Sendo a morte uma realidade cada vez mais presente nos hospitais, como tal, é de extrema relevância para a Enfermagem, atribuir valor à vivência do luto pela família. No entanto, e de acordo com Figueiredo (2007), os hospitais estão vocacionados para a cura, e sobretudo os serviços de urgência, estão pouco preparados para permitirem a privacidade e dignidade que estes doentes e familiares necessitam nesta fase do ciclo vital. De facto, o Serviço de Urgência

Geral do [REDACTED] não possui um local adequado para acolher estas situações. O mesmo autor vai mais longe e refere ainda que os enfermeiros não são formados para atender à pessoa nesta fase da vida. Costa (2000), ainda citado por Figueiredo (2007), alerta-nos para o facto dos profissionais usarem a maior parte do seu tempo a lutar contra a morte passando para segundo plano as necessidades sentidas pelos doentes e pelas famílias, sendo algo no qual eu, infelizmente, acabo por me rever.

Assim sendo, e com as limitações inerentes ao espaço físico da sala de emergência, bem como à afluência que se verificou no mesmo espaço temporal, houve uma limitação óbvia na atenção e apoio prestados à família/doente em questão.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (2018), uma das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica na área de Especialização Pessoa em Situação Crítica, é cuidar da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, e mais especificamente, assistir a pessoa, família/cuidador nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica.

Segundo Batista et al (2017), quando se cuida de uma pessoa em situação crítica, têm-se como objetivo salvar a pessoa, recuperando e mantendo as suas funções vitais, ficando em segundo plano o apoio à família dessa mesma pessoa. No entanto, o enfermeiro, além da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, é também responsável pelo apoio e acompanhamento da família. A experiência vivenciada pela família da pessoa em situação crítica é única, intensa e muito emocional.

Relativamente ao episódio em si, e mesmo tendo em consideração a minha atenção teve de ser «desviada» para outros doentes que, entretanto, foram dando entrada na sala de emergência, penso que a minha atuação perante esta situação não terá sido a mais indicada, pois acabei por sentir uma sensação de impotência e adquirir uma atitude mais expectante, mais observacional relativamente às ações realizadas pela Enfermeira Orientadora. Esta foi sempre uma área difícil para mim, não só profissionalmente, mas também a nível pessoal.

Desde pequeno que sempre fui uma pessoa muito isolada, que brincava sozinho e que não tinha muitos amigos. Na escola era bom aluno, tive sempre boas notas e sem muito esforço. Por outro lado, fui vítima de *bullying* quando ainda nem se falava sobre isso. Sempre fui «gordinho», e na altura também tinha uma estatura baixa, pelo que fui um alvo fácil para as



outras crianças. É algo que me marca até hoje, pois não tenho a maior das autoestimas, sobretudo ao nível da imagem corporal. Nunca contei aos meus pais; além de não estarem presentes durante a semana, ao fim de semana eu não queria pensar na escola. Tudo isto levou a que me isolasse ainda mais, e passasse longos períodos sozinho no meu quarto. Tenho uma irmã, com a qual tive aquela relação de «amor-ódio» normal entre irmãos, mas que enquanto criança não compreendia.

Quando tinha 7 anos os meus pais como que adotaram outra filha. Veio para nossa casa para tomar conta de mim e da minha irmã, pois os meus pais passavam o dia todo fora. Tinha 13 anos, e como é óbvio, criou uma ligação maior com a minha irmã. Deixei de ser o irmão mais velho para ser o irmão do meio, e se eu já ficava no meu canto, mais isolado fiquei.

Este isolamento moldou a minha maneira de ser até hoje. Não sou uma pessoa que gosta de expor, prefiro ficar no meu espaço. Não sinto que seja um bom exemplo para terceiros, e esta minha maneira de ficar isolado fez com que eu seja bastante individualista na maneira de agir. Obviamente que melhorei bastante, e em muito devo à Professora [REDACTED] (que infelizmente já não se encontra entre nós) durante o Estágio 2 em Serviço de Medicina. Ela percebeu as minhas dificuldades, e ajudou-me a ultrapassá-las naquilo que eu e ela chamámos como a minha «Prova de Fogo». Se hoje sou Enfermeiro, muito ou quase tudo lhe devo. Sempre fui de aprendizagem fácil ao nível das técnicas, mas a relação com o utente foi algo que para mim custou muito para se criar; é algo que me custa ainda hoje a nível pessoal. Desenvolvi com ela algo que para mim era natural, mas apenas com pessoas próximas, de família: o humor. Sempre gostei de dizer piadas, de brincar com as pessoas, e incorporei isso não só em contexto de trabalho, como também noutros contextos. E aprendi a gostar de Enfermagem; não foi «amor à primeira vista», mas passei a valorizar a profissão e arte de Enfermagem, como o grande pilar da Saúde e como essencial para o bem-estar das pessoas. No entanto, e apesar de ter conseguido evoluir nesta área da comunicação e interação com os outros, há situações que ainda me deixam sem saber como agir, tal como o episódio que narrei anteriormente. Era óbvio que não poderia usar a minha «bengala», o humor, naquela situação, pelo que não fui capaz de agir de todo. Seria de esperar que após tantos anos de Enfermagem, em que já vivenciei vários episódios semelhantes, sobretudo desde que trabalho num Serviço de Urgência, que já tivesse desenvolvido estratégias para ultrapassar este obstáculo.

De facto, Pereira (2010) refere que o enfermeiro tem como funções além de facilitar o acompanhamento do familiar e a despedida, apoiar a família no contexto da vivência do luto, demonstrando disponibilidade, prestando apoio emocional e fornecendo informações. Pude observar, dentro do possível, a atuação da enfermeira orientadora no desempenho destas funções, procurando interiorizar a adquirir estratégias para serem mobilizadas em situações futuras.

Para além das competências comunicacionais que o enfermeiro deve possuir e que são necessárias para o desempenho da sua função, verifica-se que, tal como Camargo et al (2019) sublinham, tendo por base diferentes estudos, muitos profissionais de saúde ainda não são capazes de comunicar más notícias ou de estabelecerem um contato e comunicar com a família, têm dificuldades em perceber como fazê-lo, demonstrando medo e ansiedade face ao tema, apresentando impactos físicos, como por exemplo, o aumento da frequência cardíaca. Sendo uma dificuldade por mim já há muito identificada, procurei observar, no exemplo da enfermeira orientadora, a demonstração de empatia, respeito e sensibilidade, bem como o apoio emocional que proporcionou àquela família.

Pude procurar fazer uso dessas mesmas estratégias numa situação ocorrida posteriormente, já quase no final do estágio, quando foi tomada a decisão de parar manobras de Suporte Avançado de Vida num doente de 32 anos, vítima de um acidente de viação e já em paragem cardiorrespiratória há cerca de meia hora. Posteriormente foi dada a possibilidade à família ver o doente e se despedir, nomeadamente a mãe, irmã e ex-companheira (a filha ficou no exterior). Procurei estar mais próximo, mas dando espaço à família para iniciar o seu processo de luto. Houve uma miríade de reações por parte destes, todas naturais sendo este um momento de crise, desde o choque, o choro, desespero ou negação. Tendo sido informados da situação pelo médico, procurei dar apoio mostrando disponibilidade (o facto de não haver outros doentes na sala de emergência também foi um fator facilitador), estando próximo e aceitando as reações da família. Esta minha ação está de acordo com Ferreira (1999), citado por Sousa (2013), que tece algumas considerações relativamente às intervenções do enfermeiro perante o sofrimento e a dor sentidos após a morte de um familiar. Segundo o mesmo autor, os enfermeiros são os profissionais de saúde mais implicados na promoção de um processo de luto na interação indivíduo-enfermeiro-família. Deste modo, propõe uma série de intervenções a serem tomadas em consideração baseadas na singularidade de cada

um, uma vez que as intervenções de enfermagem não se limitam a procedimentos estereotipados, mas a cuidados individualizados e que podem favorecer um início de luto considerado normal. Dentro destas, salientam-se: promover um ambiente propício à livre expressão de sentimentos e ajudar as pessoas a encontrar um significado ao tempo passado junto ao familiar falecido, permitir o direito à privacidade da família nos momentos de maior expressão de dor e usar uma linguagem acessível e franca, permitindo assim um feedback também franco e direto.

Uma das ferramentas mais utilizados nestas situações é o protocolo SPIKES (*Setting up, Perception, Invitation, Knowledge, Emotions, Strategy and Summary*), pois segundo Buckman (2005) facilita a transmissão de más notícias através de três etapas preparatórias e três de transmissão efetiva da notificação. No entanto, tal como referido anteriormente, uma vez que foi o médico que deu a notícia aos familiares, acabei por me focar mais nos dois últimos passos do mesmo, procurando dar todo o meu apoio e suporte à família enlutada. Não apenas suporte emocional, mas também relativamente a informações e questões de índole mais burocrática quando questionado, como aquelas relacionadas com a autópsia e posterior levantamento do corpo.

Penso ter conseguido agir de acordo com o exemplo da enfermeira orientadora, assim como com o que é defendido pelos autores anteriormente mencionados. No entanto, admito que é algo que sinto dificuldades, não só pelas características da situação em si, mas também pela minha própria personalidade. Certamente que se trata de um projeto pessoal de melhoria, e que se encontra longe de estar terminado. Como futuro Enfermeiro Especialista, existem várias competências e qualidades que necessito desenvolver, sendo esta, provavelmente, aquela em que mais me desafia. Apesar de desenvolver a minha atividade profissional num Serviço de Urgência, não estava desperto para estas situações, pelas mais variadas razões. Algumas já as mencionei anteriormente, outras serão a sobrecarga de trabalho e o cansaço sentidos nos últimos anos. No entanto, quando me propus à frequência e realização deste Mestrado foi com o intuito de adquirir novas competências, evoluir e melhorar enquanto profissional e enquanto pessoa. Tendo sido desperto para esta situação durante a realização do mesmo, e para o qual muito contribuiu a Unidade Curricular de Relação e Comunicação em Saúde, além deste Ensino Clínico, irei procurar na minha prática diária dispor de tempo, e demonstrar disponibilidade para trabalhar estes aspetos em situações semelhantes no futuro,

de modo a procurar agir de acordo com o referencial do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica na área de Especialização Pessoa em Situação Crítica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batista, M.J., Vasconcelos, P., Miranda, R., Amaral, T., Geraldês, J., Fernandes, A.P. (2017) *Presença de familiares durante situações de emergência: a opinião dos enfermeiros do serviço de urgência de adultos*. Revista de Enfermagem Referência. 4(13). 83-92. DOI: <https://doi.org/10.12707/RIV16085>
- Buckman, R. (2005). *Breaking bad news: the S-P-I-K-E-S strategy*. Community oncology. 2. 138-142. Retrieved from <http://www.icmteaching.com/ethics/breaking%20bad%20news/spikes/files/spikes-copy.pdf>
- Figueiredo, R.M.S.A. (2007). *A Pessoa em Fim de Vida no Hospital: Modelos de Cuidados que Emergem da Documentação de Enfermagem*. Universidade do Porto. Retrieved from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/7149/2/A%20PFV%20no%20hospitalModelos%20de%20cuidados%20que%20emergem%20da%20documentao%20de%20enfermagem.pdf>
- Camargo, N., Lima, M., Brietzke, E., Mucci, S. & Góis, A. (2019). *Ensino de comunicação de más notícias: revisão sistemática*. Revista Bioética, 27(2), 326-340. Retrieved from [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-80422019000200326&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-80422019000200326&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Regulamento nº429/2018 - Competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. 2.a Série, Nº 135, 19359–19370*. Retrieved from <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Regulamento nº140/2019 - Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Diário Da República, 2a Série, nº 26, 4744–4750*. Retrieved from <https://dre.pt/application/conteudo/119236195>
- Pereira, C.A.M. (2010). *A Vivência Da Morte De Um Familiar No Serviço De Urgência: Contributos Da Enfermagem*. Universidade do Porto. Retrieved from <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/26912/3/Tese%20Carina.pdf>
- Sousa, S.S. (2013). *A Comunicação da Má Notícia em Contexto de Morte Inesperada*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Retrieved from [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/1197/1/Samuel\\_Sousa.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/20.500.11960/1197/1/Samuel_Sousa.pdf)

## APÊNDICE II – ESTUDO DE CASO EM MEIO INEM – SIV



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA – ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

3º Curso de Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização à Pessoa  
em Situação Crítica

ESTUDO DE CASO EM MEIO INEM – SIV [REDACTED]

Carlos Oliveira nº 5210017

Leiria, fevereiro de 2023

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

CHAMU – Circunstâncias, História, Alergias, Medicação e Última Refeição

[REDACTED]

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

EC – Ensino Clínico

EE – Enfermeiro Especialista

EEEMC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

EEEPSC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

ITEAMS - *INEM Tool for Emergency Alert Medical System*

SHEM – Serviço de Helicópteros de Emergência Médica

SIV – Suporte Imediato de Vida

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação



## ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS .....	i
INTRODUÇÃO .....	3
DESCRIÇÃO DO CASO .....	4
FUNDAMENTAÇÃO.....	6
CONCLUSÃO .....	11
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	13

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho insere-se na Unidade Curricular Estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica com Relatório no 3º Curso de Mestrado de Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização à Pessoa em Situação Crítica, mais concretamente no Estágio de Opção, que tem como duração 180 horas, tendo ocorrido entre os dias 24 de novembro de 2022 e 10 de fevereiro de 2023. Este Ensino Clínico (EC) decorreu em cooperação com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), maioritariamente no meio Ambulância de Suporte Imediato de Vida (SIV) de [REDACTED], mas também na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do [REDACTED], ambas localizadas no [REDACTED].

Este trabalho apresenta-se como um Estudo de Caso de uma situação ocorrida durante a realização do referido EC. Segundo Galdeano et al (2003), o estudo de caso é um dos mais antigos métodos utilizados no ensino de enfermagem e pode ser utilizado em educação continuada. Os mesmos autores referem ainda que o Estudo de Caso permite que o profissional observe, entenda, analise e descreva uma determinada situação real, adquirindo conhecimento e experiência que podem ser úteis na tomada de decisão frente a outras situações. É um método de investigação no qual o profissional tem um grande envolvimento e que inclui, como etapas, a coleta de informações, um processo de pensamento, constituído por análise dos dados e determinação de soluções, e um processo de julgamento ou avaliação. A expectativa é que o profissional adquira conhecimento e experiência para tomar decisões e resolver os problemas identificados.

Deste modo, a realização deste trabalho tem como objetivos:

- Descrever uma situação significativa ocorrida durante o EC, em meio SIV;
- Demonstrar a atuação desenvolvida perante a situação significativa, de acordo com os protocolos do INEM - SIV;
- Fundamentar a atuação desenvolvida, com especial ênfase na ótica do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (EEEPSC).

## DESCRIÇÃO DO CASO

No dia 22 de dezembro de 2022, a SIV de [REDACTED] foi ativada pelo Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) pelas 15:23, para um cenário multivítimas de uma explosão de botija de gás na localidade de [REDACTED]. Além da utilização dos meios habituais (mensagem via telemóvel e alerta via INEM *Tool for Emergency Alert Medical System - ITEAMS*), o CODU fez uma chamada para informar que se tratavam de três vítimas, um idoso de 96 anos e duas senhoras, uma das quais grávida. Informou ainda que não havia VMER disponível, pelo que o Serviço de Helicópteros de Emergência Médica (SHEM) iria ficar de prevenção em caso de necessidade de meio mais diferenciado.

Chegámos ao local da ocorrência pelas 15:42, já os Bombeiros Voluntários estavam no local e tinham retirado uma das vítimas para a ambulância. Segundo os mesmos, a botija em questão seria das pequenas (de um maçarico), não havendo danos materiais no local. Além disso, tinham retirado para a ambulância a vítima que, segundo a avaliação dos Bombeiros, seria a que necessitaria de maiores cuidados.

Assim, garantidas que estavam as condições de segurança, procedemos à avaliação das vítimas de acordo com o Protocolo de Abordagem à Vítima de Trauma da SIV. Ambas as senhoras apresentavam apenas queimaduras de 1º grau nas mãos, pelo que foram encaminhadas para a Urgência Médico-Cirúrgica do [REDACTED] de ambulância acompanhadas apenas pelos Bombeiros. Já relativamente à vítima que tinha sido já retirada pelos Bombeiros, que se tratava do idoso de 96 anos, autónomo nas suas atividades de vida, além das queimaduras das mãos, apresentava também queimaduras da face, pestanas, sobrancelhas, nariz e pescoço. Apresentava ainda queimadura dos pelos do nariz, sinal sugestivo de inalação e provável queimadura das vias aéreas. Após avaliação da vítima, que se encontrava hemodinamicamente estável, consciente e orientado, iniciou-se o Protocolo de Queimaduras em simultâneo com o Protocolo Sedação e Analgesia. Mantendo-se a vítima monitorizada, foram-lhe colocados 2 acessos venosos e colocação de Lactato de Ringer em curso. Iniciou também oxigénio por máscara facial. Por estar a referir dores, foi-lhe administrado morfina de acordo com o protocolo, juntamente com metoclopramida (como prevenção de náuseas que poderiam ser induzidas pela morfina).

Como referido, a vítima esteve sempre consciente e procurámos que estivesse em constante diálogo connosco. Foi durante este diálogo que o senhor referiu que estava a sentir a

«garganta a inchar»; além disso, começou a apresentar edema dos lábios, pelo que foi contactado o CODU para ativar o SHEMA, de forma a transferir a vítima o mais rapidamente possível para uma Unidade de Queimados.

Foi-se então colocando novas compressas embebidas em soro fisiológico frio (os bombeiros já tinham colocado) nas queimaduras, de modo a aliviar a dor, além da administração de mais bólus de morfina, enquanto se iniciava o Procedimento Preparação para Helitransporte. O CODU colocou-nos em contacto com a equipa do SHEMA, de modo a inteirarem-se da ocorrência e, com a ajuda dos Bombeiros (que conheciam melhor a localidade), definir uma zona de aterragem adequada, próxima do local da ocorrência. A escolha recaiu no Campo de Futebol, pois apresentava as condições ideais para o mesmo e estava localizado a cerca de 5 minutos do local.

Assim, mantendo a vítima sobre vigilância apertada, dirigimo-nos para o local escolhido assim que o helicóptero se aproximou da área. Com a ajuda da Polícia de Segurança Pública, foi-nos dado acesso ao Campo de Futebol.

Transmitimos toda a informação relativamente à vítima e ao seu estado de saúde à equipa do SHEMA, nomeadamente médico e enfermeira, sendo que tendo em conta a situação decidiu proceder a entubação orotraqueal preventiva, na qual colaborámos. Apenas foi conseguido colocar o tubo orotraqueal nº 6, o que sugere que já haveria algum edema nas vias aéreas. Ainda antes de transferir a vítima para o helicóptero (agora já ventilada e sedada), ainda foi algaliada e colocada sonda nasogástrica por nós, de acordo com o protocolo, e a pedido do médico do SHEMA.

Após transferência para o helicóptero, passámos a *status* disponível e voltámos à base, pelas 18:15.

## FUNDAMENTAÇÃO

Sendo um facto que trabalho num Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica, a verdade é que situações de queimadura de via aérea não são frequentes, pelo que considerei pertinente a escolha desta ocorrência para estudo de caso. Além disso, não tendo eu previamente experiência em meio extra-hospitalar, tornou-se também uma situação desafiante e motivante, sobretudo pela necessidade de ativação do SHEM.

Algo que tive sempre o cuidado de fazer foi ler os protocolos e procedimentos da SIV, sobretudo enquanto estávamos a caminho dos locais das ocorrências, pelo que esta situação não foi exceção. Estes protocolos e procedimentos permitem uma uniformização de processos, e garantem alguma autonomia às equipas SIV na prestação de cuidados, mesmo que haja necessidade de validação destes com o médico regulador. O trabalho do enfermeiro, de forma geral, exige que cada profissional conduza as suas ações e tome as suas decisões fundamentando-se em evidências científicas, seguindo protocolos terapêuticos previamente delineados, tendo sempre em conta a eficácia previsível da intervenção. O trabalho de Enfermagem exige competência científica e técnica, saber e saber fazer, agilidade mental e treino constante (Martins, 2009).

Na situação em concreto, é de salientar o trabalho em equipa desenvolvido entre os meios INEM, bombeiros e autoridade. Os bombeiros são a primeira e principal fonte de informação, pois normalmente são os primeiros a chegar ao local. Foi, por exemplo, através dos bombeiros que tivemos garantia de condições de segurança. Apesar da sua avaliação e de terem (corretamente, diga-se) definido que o senhor de 96 anos seria o que precisava de maiores cuidados, procedemos à avaliação de todas as vítimas, pois naquele momento éramos o meio mais diferenciado no local e era necessário certificar que a avaliação estava correta.

A Ordem dos Enfermeiros (2010) refere que o desenvolvimento da segurança envolve um conjunto de medidas com largo espectro de ação. A segurança deve ser uma preocupação fundamental dos profissionais e das organizações de saúde, e o exercício de cuidados seguros requer o cumprimento das regras profissionais, técnicas e ético-deontológicas, aplicáveis em qualquer contexto de prestação de cuidados. A obrigação de respeitar todas as regras de segurança e implementar todas as medidas necessárias à manutenção de um ambiente seguro, bem como à prestação de cuidados seguros, é uma responsabilidade assumida pelos

enfermeiros, notando-se a preocupação em adotar comportamentos de controlo de riscos e o cumprimento das normas de segurança.

Sousa (2019), abordando Lynn et al (2019), descreve as emergências com múltiplas vítimas como eventos onde as necessidades excedem de forma temporária a capacidade das equipas de socorro em prestar cuidados adequados a todas as pessoas, em simultâneo, daí a necessidade de priorizar os cuidados a prestar. Assim, podemos referir a importância do Enfermeiro em meio extra-hospitalar de forma a avaliar e priorizar os cuidados a prestar nestas situações. De acordo com o Regulamento n.º 226/2018, este define enfermeiro com competência extra-hospitalar como aquele que é “detentor de um conhecimento concreto e um pensamento sistematizado, nos domínios da disciplina, da profissão e da emergência extra-hospitalar, com competência efetiva e demonstrada do exercício profissional nesta área que, num contexto de atuação multiprofissional, é responsável pelo processo de cuidados de enfermagem, à pessoa, grupo ou comunidade, no momento e no local em que se encontram a experienciar uma situação de urgência, emergência, crise ou catástrofe, até ao momento da sua transição para a unidade de saúde destinatária, de forma a promover e garantir um atendimento integral e oportuno de qualidade; assegurando uma prática profissional baseada na evidência e na investigação; e desenvolvendo uma prática profissional, ética e legal, de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a Deontologia Profissional. (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.10759)”

A dinamização da resposta em situações de emergência, exceção, catástrofe e multivítimas, da conceção à ação, constitui uma competência específica do enfermeiro especialista em Enfermagem à pessoa em situação crítica. Face a um cenário deste cariz, e conforme descrito no Regulamento n.º 429/2018, “o enfermeiro especialista atua concebendo, planeando e gerindo a resposta, de forma pronta e sistematizada, no sentido da sua eficácia e eficiência” (p.19363), estando descritas várias unidades de competência, referentes ao cuidar em situações de emergência, exceção e catástrofe, ao conceber os planos de emergência e catástrofe, ao planeamento da resposta em catástrofe, à gestão dos cuidados e ao assegurar da eficiência dos mesmos. Perante o exposto, a especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da pessoa em situação crítica, assoma como uma mais-valia na implementação de cuidados de qualidade, sendo a mais direcionada ao cuidado especializado

à pessoa em situação crítica, vítima de catástrofe ou emergência com múltiplas vítimas, desde o pré-hospitalar ao intrahospitalar.

Segundo o INEM (2012), uma vez verificada a segurança do local, deve ser realizada de forma célere uma avaliação inicial. O exame da vítima divide-se em duas partes: avaliação primária e avaliação secundária. As prioridades durante o exame de uma vítima são as seguintes:

- 1) Garantir a segurança da vítima, de terceiros e da equipa durante toda a intervenção;
- 2) Identificar e corrigir as situações que implicam risco de vida;
- 3) Não agravar o estado da vítima;
- 4) Limitar o tempo no local ao mínimo necessário para estabilizar a vítima, iniciar a correção das situações que carecem de intervenção e preparar o seu transporte em segurança;
- 5) Recolher informações relevantes: CHAMU (Circunstâncias, História, Alergias, Medicação e Última refeição).

As seguintes 5 etapas constituem a avaliação inicial ou primária da vítima, pela seguinte ordem de prioridade:

- A. *Airway*: Permeabilização da Via Aérea com controlo da coluna Cervical;
- B. *Breathing*: Ventilação e Oxigenação;
- C. *Circulation*: Assegurar a Circulação com controlo da Hemorragia;
- D. *Disability*: Disfunção Neurológica;
- E. *Expose/Environment*: Exposição com controlo de Temperatura.

Na avaliação do B – *Breathing*, avalia-se a possibilidade, tendo em conta o CHAMU, de queimadura das vias aéreas.

De acordo com Ribeiro (2018), a lesão inalatória é responsável por até 77% das mortes que ocorrem em doentes que sofreram queimaduras. O risco de um doente queimado apresentar lesão inalatória concomitante aumenta progressivamente com o aumento da superfície corporal afetada. Na avaliação inicial a história clínica e o exame objetivo devem ser prioritários. A identificação de doentes com alto risco de obstrução das vias aéreas superiores assim como o tratamento precoce e correto na lesão inalatória são essenciais para a diminuição da mortalidade e morbidade.

A mesma autora refere que na avaliação inicial de um doente, a história clínica e o exame objetivo são fundamentais. A história clínica é importante quer para o diagnóstico, ao fornecer informação sobre o mecanismo, a duração da exposição e a localização (sítio fechado ou não).

Deve-se suspeitar de lesão inalatória em casos com queimaduras extensas ou história de acidente em ambiente fechado, particularmente se tiver ocorrido perda de consciência no local. Existem também alguns sinais e sintomas que fazem levantar a suspeita de lesão inalatória. Entre os sinais mais precoces destacam-se o estridor laríngeo, rouquidão, queimaduras da face e cavidade oral, vibrissas queimadas, lacrimejamento e expectoração abundante. Os sinais como tosse produtiva, roncos e sibilos dispersos na auscultação pulmonar, dispneia, desorientação e coma têm, na maior parte das vezes, início mais tardio entre 24 a 48 horas após a queimadura. O começo destes sinais mais precocemente pode ser um marcador de gravidade. Na vítima em questão, os principais indicadores de gravidade detetados inicialmente foram a queimadura da face, pestanas, sobrancelhas, nariz e pescoço, além dos pelos do nariz. Posteriormente, além do edema dos lábios, a vítima começou a sentir um aperto na garganta. Segundo o Protocolo SIV para Queimaduras, qualquer suspeita de queimadura de via aérea exige a comunicação ao CODU para apoio diferenciado e preparação para transporte emergente, tendo sido essa a nossa atuação.

É relevante informar que durante todo este processo a vítima manteve-se monitorizada, uma vez que a monitorização do doente é fundamental para garantir a estabilidade do mesmo e antecipar um possível agravamento do seu estado de saúde.

Na ausência de VMER, foi ativado SHEM para o transporte para uma Unidade de Queimados adequada.

As missões realizadas no âmbito do SHEM dividem-se em primárias e secundárias. Uma missão primária consiste no acionamento de uma aeronave para o local da ocorrência (ou o mais próximo possível), permitindo a intervenção de uma equipa diferenciada nesse local. As missões secundárias consistem no transporte de doentes críticos entre Unidades de Saúde.

Os locais de aterragem do helicóptero podem ser preparados ou não preparados:

- Os locais preparados (ex. heliportos, aeródromos e aeroportos) possuem o diâmetro adequado, são planos e limpos, são vedados e/ou isolados, possuem uma manga de vento e material de combate a incêndios, bem como pessoal de apoio em terra;
- Os locais não preparados (ex. estradas, autoestradas, campos de futebol, terrenos baldios, paradas militares, cruzamentos, edifícios, rios, linhas férreas).

Na situação descrita foi escolhido um campo de futebol como o melhor local para a aterragem do helicóptero, pela sua localização próxima da ocorrência e pelas suas características amplas



e livre de obstáculos. Para tal, seguiu-se o Procedimento Preparação para Helitransporte, que faz referência aos seguintes passos:

- Informar o CODU, para que este informe a equipa do helicóptero das características do local de aterragem.
- No fornecimento de pontos de referência ao helicóptero poderão ser utilizados como referencial os pontos cardeais, mas apenas se estes forem conhecidos com exatidão. Caso contrário, deve ser utilizada a posição do próprio helicóptero, recorrendo ao método do relógio.
- Se possível, solicitar a presença de uma viatura de combate a incêndios no local;
- Se aterragem em locais onde seja previsível o levantamento de poeira (ex. campos de futebol pelados), solicitar aos bombeiros a rega desse local (se necessário, via CODU);
- Confirmar que a zona de aterragem escolhida permanece desimpedida e que os curiosos são mantidos em locais e/ou uma distância segura. Se necessário solicitar a colaboração dos bombeiros ou da autoridade (eventualmente, via CODU) para manter a área segura, afastando os curiosos para locais seguros;
- Garantir que não há movimentação de veículos perto da zona de aterragem durante a aterragem e descolagem do helicóptero;
- Proteger os olhos durante a aterragem e descolagem do helicóptero;
- Antes de iniciar a aproximação para aterragem deve haver confirmação (sinal visual) por parte do pessoal em terra (GNR, Bombeiros) de que o local está em condições para receber o helicóptero;
- Sempre que viável fornecer indicação do vento no local através de granadas de fumo, “flares” ou outro tipo de dispositivo que não ponha em risco a segurança do local de aterragem.

Após chegada da equipa do SDEM e posterior *handover*, continuámos a colaborar com a mesma até à efetivação do transporte da vítima como descrito no capítulo anterior.

## CONCLUSÃO

As ambulâncias SIV constituem um meio de socorro diferenciado e foram implementadas em diversas localidades de Portugal Continental e que tem evoluído significativamente. O conceito de SIV baseou-se na necessidade de garantir os cuidados de saúde capazes de resultar numa reanimação com sucesso enquanto não está disponível uma equipa médica, dita de suporte avançado de vida.

Para Oliveira (2011), o enfermeiro tem hoje cada vez mais um papel preponderante na área da emergência médica e assistência pré-hospitalar. Tem-se assistido nos últimos anos a um aumento significativo do interesse nesta área por parte dos profissionais de saúde.

Este facto deve-se fundamentalmente à perceção que os enfermeiros das áreas de cuidados críticos têm relativamente à diferença que existe na sobrevivência, recuperação e na qualidade de vida, quando comparamos um doente que foi apenas transportado para o hospital e o outro a quem foi iniciada a estabilização no local do acidente. O simples facto de se iniciarem gestos simples, no local da ocorrência, pode marcar a diferença entre a vida e a morte.

Em contexto de Suporte Imediato de Vida os enfermeiros têm por principal função a prestação de cuidados de emergência médica, de acordo com os protocolos instituídos pelo INEM e as orientações da Direção Médica do serviço. Compete-lhes chefiar a equipa de tripulantes da ambulância SIV, coordenada operacionalmente pelo CODU respetivo. Esta orientação por protocolos e pelo Centro de Orientação de Doentes Urgentes revelam-se uma ajuda preciosa que permite fundamentar as ações em linhas orientadoras pré-estabelecidas e que limitam o erro. O planeamento da ação e a avaliação do desempenho permitem a reflexão sobre as intervenções a realizar e, à posteriori, sobre o trabalho efetuado e os cuidados prestados, no sentido de identificar aspetos que possam ser melhorados. A experiência prévia dos profissionais, adquirida em contexto hospitalar, aumenta a segurança das suas ações. O trabalho em equipa é também um aspeto facilitador, uma vez que existe um bom ambiente e as intervenções são desenvolvidas num clima de colaboração, sendo o resultado entendido como o trabalho de complementaridade de todos os intervenientes.

A oportunidade de experienciar em primeira mão situações de emergência em meio extra-hospitalar foi é um enorme desafio pelas particularidades inerentes às características do próprio meio e pela minha completa falta de experiência neste âmbito, mas também foi muito

gratificante, não só por poder participar em situações que não são habituais em meio hospitalar, mas também por poder conhecer o trabalho desenvolvido em contexto SIV e o seu impacto no *outcome* das vítimas assistidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galdeano, L.E., Rossi, L.A., Zago, M.M.F. (2003). *Roteiro Instrucional para a Elaboração de um Estudo de Caso Clínico*. Revista Latino-Americana Enfermagem. 11 (3). 371-375. Retrieved from: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/kf4CHLgXQYjw96KZkFWrsbQ/?format=pdf&lang=pt>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). *Abordagem à Vítima*. In INEM. ISBN: 978-989-8646-04-0.
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). *Transporte do Doente Crítico*. In INEM. Retrieved from: <https://www.inem.pt/2017/05/29/manuais-da-formacao/>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). *Situação de Exceção - Manual TAS*. In INEM. Retrieved from: <http://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Situacao-de-Excecao.pdf>
- Martins, J. C. A. (2009). *Atuação do enfermeiro no sector de urgências: Gestão para o desenvolvimento de competências*. In W. Malagutti & K. C. Caetano (Eds). *Gestão do serviço de enfermagem no mundo globalizado* (pp. 175 – 189). Rio de Janeiro: Rubio.
- Oliveira, A. (2011). *Ser Enfermeiro em Suporte Imediato de Vida: Experiências*. Coimbra. Retrieved from: [https://web.esenfc.pt/pav02/include/download.php?id\\_ficheiro=24242&codigo=463](https://web.esenfc.pt/pav02/include/download.php?id_ficheiro=24242&codigo=463)
- Ordem dos Enfermeiros. (2010). *Preparação e administração de terapêutica - Parecer Conjunto do Conselho de Enfermagem e Jurisdicional Nº 3/2010*. Retrieved from: [http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/Parecer\\_CE\\_CJ\\_3\\_2010.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/Documents/Parecer_CE_CJ_3_2010.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2018a). Regulamento n.º 226/2018 de 16 de abril - Regulamento da Competência Acrescida Diferenciada em Emergência Extra-Hospitalar. Diário da República IIª Série, nº 74, p. 10758 - 10764. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8420/115698537.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2018b). Regulamento nº 429/2018 de 16 de julho - Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em enfermagem Médico-Cirúrgica. Diário da República IIª Série, nº 135, p. 19359-19370. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8420/115698537.pdf>
- Ribeiro, J. (2018). *Queimaduras da via aérea – caso clínico*. Lisboa. Retrieved from: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/42229/1/JoanaFRibeiro.pdf>
- Sousa, E. (2019). *Cuidados de enfermagem especializados à pessoa vítima de catástrofe/emergência multivítimas: uma abordagem integrada*. Funchal. Retrieved from [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/34059/1/Relat%C3%B3rio\\_Elsa%20Jardim%20Sousa.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/34059/1/Relat%C3%B3rio_Elsa%20Jardim%20Sousa.pdf)

## APÊNDICE III – MANUAL VNI

# **MANUAL DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA**

## ***SERVIÇO DE URGÊNCIA MÉDICO-CIRÚRGICA***



Elaborado por:  
Carlos Oliveira

## LISTA DE ABREVIATURAS

- Bi-Nível/BiPAP** – Bi-level Positive Airway Pressure
- CO<sub>2</sub>** – Dióxido de Carbono
- CPAP** – Continuous Positive Airway Pressure
- DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
- EAP** – Edema Agudo do Pulmão
- EOT** – Entubação orotraqueal
- EPAP** - Expiratory Positive Airway Pressure
- FiO<sub>2</sub>** – Fração de Oxigénio Inspirado
- IPAP** – Inspiratory Positive Airway Pressure
- O<sub>2</sub>** – Oxigénio
- PEEP** – Positive End-Expiratory Pressure
- pCO<sub>2</sub>** – Pressão Arterial Parcial de Dióxido de Carbono
- pO<sub>2</sub>** – Pressão Arterial Parcial de Oxigénio
- SUMC** – Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica
- UCI** – Unidade de Cuidados Intensivos
- UVNI** - Unidade de Ventilação Não Invasiva
- VMI** – Ventilação Mecânica Invasiva
- VNI** – Ventilação Não Invasiva

## ÍNDICE

<b><u>LISTA DE ABREVIATURAS</u></b> .....	<b>i</b>
<b><u>ÍNDICE DE QUADROS</u></b> .....	<b>iii</b>
<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b> .....	<b>iv</b>
<b><u>1 - INTRODUÇÃO</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>2 - CONCEITOS</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>2.1 – A VNI</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>Vantagens</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>Objetivos</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>Indicações</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>Contraindicações</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>Efeitos adversos</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>Indicadores de potencial de sucesso da VNI</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>Vantagens da VNI</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>Desvantagens da VNI</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>Início da VNI</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>Locais de aplicação de VNI</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>2.2 - CONCEITOS VENTILATÓRIOS EM VNI</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>Modo Bi-Nível</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>Modo CPAP</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>Modo AVAPS/iVAPS/TgV</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>3 – EQUIPAMENTO</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>3.1 – VENTILADORES</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>STELLAR 100</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>VIVO 40</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>3.2 – INTERFACES</u></b> .....	<b>16</b>
<b><u>3.3 – CIRCUITOS</u></b> .....	<b>17</b>
<b><u>3.4 – VÁLVULA EXPIRATÓRIA</u></b> .....	<b>17</b>
<b><u>3.5 – CABRESTO OU ARNÊS</u></b> .....	<b>17</b>
<b><u>3.5 – FILTROS</u></b> .....	<b>18</b>
<b><u>4 – CONCLUSÃO</u></b> .....	<b>20</b>
<b><u>5 – BIBLIOGRAFIA</u></b> .....	<b>21</b>



## ÍNDICE DE QUADROS

Tabela 1- Principais diferenças entre ventiladores "UCI" e ventiladores para VNI ..... 13

## ÍNDICE DE FIGURAS

<u>Figura 1- Demonstração de alguns conceitos em VNI</u> .....	12
<u>Figura 2- Diferença entre o modo Bi-Nível "standard" e o modo Bi-Nível "híbrido"</u> .....	12
<u>Figura 3- Funcionamento do Stellar 100</u> .....	14
<u>Figura 4-Circuito/Traqueia do ventilador de tubo único, com válvula expiratória</u> .....	17
<u>Figura 5- Exemplos de filtros disponíveis</u> .....	18
<u>Figura 6- Colocação do filtro bacteriano humidificador</u> .....	19

## **1 - INTRODUÇÃO**

Este manual foi elaborado no contexto do estágio do Mestrado em Enfermagem: Especialização em Cuidados de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Enfermagem de Leiria e surge como meio de suporte aos profissionais do SUMC para a aplicação da VNI em doentes críticos.

A VNI desenvolveu-se principalmente no início do séc. XX com a aplicação da Pressão Negativa com os “Pulmões de Aço”. Este desenvolvimento foi condicionado pela epidemia de poliomielite que assolou a Europa e os Estados Unidos.

Nos anos 50, com a entubação traqueal surgiu o auge da ventilação invasiva por pressão positiva. Finalmente nas últimas décadas perante a demonstração da eficácia da aplicação da pressão positiva na via aérea através de um interface no tratamento da insuficiência respiratória aguda ou crónica levou a um importante desenvolvimento deste método não invasivo.

A ventilação não invasiva tornou-se nos últimos anos e no percurso das novas tecnologias um meio de tratamento bastante eficaz e com utilidade crescente em termos de patologias. Pelo aumento de doentes com indicação para a sua utilização, esta nova realidade também se considera um grande desafio com que se confrontam os profissionais de saúde.

## 2 - CONCEITOS

### 2.1 – A VNI

A ventilação não invasiva consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos, evitando desta forma as complicações associadas à entubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva.

#### **Vantagens**

A VNI tem sido considerada uma alternativa à ventilação mecânica convencional em pacientes com insuficiência respiratória aguda.

Em comparação com a ventilação invasiva, a VNI é um modo de ventilação seguro e eficaz, mais confortável para o doente, podendo ser usada de forma intermitente. Não se lesiona a via aérea com tubo endotraqueal e tem menor risco de infeção nosocomial. O doente mantém a fala, a deglutição e os mecanismos de defesa das vias aéreas, possibilitando a eliminação de secreções, de forma fisiológica. Exige menor tempo de internamento, tem menor custo, maior facilidade no desmame, e causa menor mortalidade. Identificam-se ainda como vantagens a necessidade de menor sedação e evitar o trabalho dinâmico imposto pelo tubo endotraqueal.

Esta modalidade ventilatória pode ser aplicada em diferentes fases da insuficiência respiratória aguda nomeadamente evitando a entubação orotraqueal; no desmame da ventilação mecânica, abreviando a duração desta; após extubação, evitando a reentubação.

#### **Objetivos**

Os objetivos da VNI são:

- Aumentar a ventilação alveolar e oxigenação;
- Diminuir o trabalho dos músculos respiratórios e a dispneia;
- Reverter a hipoxemia e/ou hipercapnia;
- Reduzir o tempo de internamento no Hospital;
- Evitar a necessidade de EOT e complicações inerentes;
- Melhorar a função cardíaca;
- Reduzir o auto PEEP;

- Reduzir a mortalidade.

### **Indicações**

Existe um elevado número de situações/patologias com indicação para a sua utilização. As indicações para VNI podem ser classificadas de acordo com a tipologia da insuficiência respiratória. Na insuficiência respiratória aguda hipercápnica as principais indicações para VNI são: a DPOC agudizada, a asma, a agudização da fibrose quística, deformações torácicas, doenças neuromusculares e insuficiência respiratória pós extubação. Na insuficiência respiratória aguda hipoxémica as principais indicações são: o EAP, a insuficiência respiratória pós cirurgia, a pneumonia e a lesão pulmonar aguda. Pode também ser utilizada em situações específicas que não se enquadram especificamente em nenhuma destas categorias como é o caso da sua utilização em doentes em fase terminal que recusam ventilação invasiva e no desmame de ventilação invasiva.

De entre estas múltiplas indicações deve-se salientar o facto de as principais causas para o uso de VNI no Serviço de Urgência é a DPOC agudizada e o EAP.

### **Contraindicações**

Existem algumas contraindicações ao uso de VNI, sendo a mais importante a ter em conta a indicação para ventilação mecânica invasiva. O maior risco na instituição deste método é o de atrasar o momento ótimo para entubação endotraqueal e o início da ventilação invasiva, razão pela qual o profissional de saúde que a institui deve estar bem familiarizado com as diferentes condicionantes de sucesso e insucesso da mesma. As principais contraindicações ao uso de VNI são: a PCR confirmada ou eminente, Escala de Coma de Glasgow < 8, a instabilidade hemodinâmica, o pneumotórax não drenado, a não colaboração do doente, a incapacidade de proteção da via aérea, alto risco de aspiração, cirurgia recente e/ou queimaduras da face, hemorragia ativa do trato gastrointestinal superior, hipoxémia grave, encefalopatia grave, traumatismo facial e agitação significativa do doente.

Algumas destas contraindicações são relativas e dependem da experiência da equipa para serem ultrapassadas.

### **Efeitos adversos**

Os efeitos adversos devido à VNI são geralmente pouco importantes, mas devem ser tidos em conta devido a contribuírem para uma diminuição da tolerância a esta técnica. Os principais efeitos adversos associados ao uso de VNI são a claustrofobia, congestão nasal, a secura das mucosas, sinusite, cefaleias o eritema/ úlcera de pressão, a conjuntivite, as fugas e a pneumonia de aspiração. Pode ainda ocorrer distensão abdominal e pneumotórax.

### **Indicadores de potencial de sucesso da VNI**

Os fatores mais importantes para o sucesso da VNI são a seleção criteriosa dos doentes, o seu início atempado, a abordagem correta do doente, o equipamento e local apropriados, interfaces adequadas e confortáveis, e principalmente profissionais treinados na aplicação desta técnica. No entanto, segundo os mesmos autores existem alguns fatores relacionados com a avaliação inicial do doente na sua admissão que podem ser preditivos de sucesso. Os principais fatores que podem influenciar o sucesso da VNI são: a ausência de pneumonia, uma gravidade inicial mais baixa, secreções em pequena quantidade, idade inferior a 40 anos, capacidade de cooperação/boa sincronia doente/ventilador, melhor estado neurológico, boa adaptação ao interface/sem fugas significativas, gasimetria inicial com valores de pH entre 7,10 e 7,35 e pCO<sub>2</sub> entre 45mmHg e 92mmHg, e a melhoria clínica e das trocas gasosas nas primeiras duas horas de VNI.

### **Vantagens da VNI**

- Preservação dos mecanismos de defesa das vias aéreas superiores;
- Comunicação e alimentação do doente;
- Não requer sedação;
- Permite controlo da ansiedade e/ou alterações cognitivas;
- Correção da PaO<sub>2</sub> sem agravamento da hipercapnia;
- Opção de suporte ventilatório precoce e portátil;
- Aplicação e remoção fácil;
- Mais confortável para o doente.

### **Desvantagens da VNI**

- Correção mais lenta das trocas gasosas;
- Necessidade de maior número de profissionais junto do doente;
- Problemas com interfaces/fugas/inadaptação;
- Dificuldade de acesso às vias aéreas inferiores em doentes com hipersecreção brônquica;
- Dificuldade na adaptação.

### **Início da VNI**

Assim que um doente é selecionado como candidato a VNI, esta deve ser iniciada o mais precocemente possível. O atraso no início da VNI pode levar a maior deterioração da condição do doente e aumentar a probabilidade de insucesso.

### **Locais de aplicação de VNI**

A VNI deve ser aplicada preferencialmente em UCI e UVNI. Pode também ser aplicada em unidades médicas de cuidados intermédios e enfermarias com vigilância adequada e possibilidade de transferência rápida. Atualmente assiste-se a uma utilização cada vez mais precoce da VNI com aplicação da mesma em serviços de urgência e no pré-hospitalar.

## **2.2 - CONCEITOS VENTILATÓRIOS EM VNI**

Antes de se abordar o material necessário á aplicação de VNI e o procedimento em si convém definir alguns conceitos utilizados em ventilação.

Trigger: Pode ser definido como um “sensor” que permite ao ventilador saber quando o doente deseja iniciar uma inspiração. Normalmente ocorre através da deteção de pequenas variações na pressão ou no fluxo (*trigger* de pressão ou fluxo).

Quanto maior for a pressão ou fluxo necessária para o ventilador ativar o ciclo respiratório menor será a sensibilidade do *trigger* e vice-versa.

Um *trigger* pouco sensível pode causar grande dificuldade em ser ativado. Pelo contrário um *trigger* muito sensível pode dar lugar a fenómenos de auto disparo.

Na maioria dos ventiladores específicos de VNI o *trigger* é de fluxo.

Ciclagem: Pode-se definir como outro “sensor” em que o ventilador determina quando termina a fase inspiratória e se inicia a fase expiratória. Pode ser ativada por tempo ou por fluxo. No caso de Bi-Nível implica cessar a aplicação de IPAP e passar a aplicar apenas EPAP.

IPAP: É o nível de pressão positiva programada que se pretende alcançar na fase inspiratória.

EPAP: É o nível de pressão positiva programada durante a fase expiratória da respiração.

Pressão de Suporte (PS): É a diferença entre o IPAP e o EPAP.

PEEP: É o nível de pressão positiva programada na fase final da expiração. Em VNI normalmente corresponde ao EPAP.

Relação I/E (Inspiração/Expiração): Diz respeito à percentagem de tempo que dura a fase inspiratória em relação à totalidade do ciclo respiratório. Normalmente é de 1:2. Normalmente esta relação está aumentada em doentes com padrão obstrutivo e diminuída em doentes com padrão restritivo.

Rise time/tempo de subida: Pode ser definido como o tempo que demora a atingir o IPAP programado.

Tempo de rampa: Período de tempo limitado durante o qual é programada uma pressão inferior à de tratamento, que aumenta gradualmente, ajudando a reduzir a ansiedade do doente e melhorando a tolerância deste às pressões definidas

### 2.3 - MODOS VENTILATÓRIOS

Neste manual aborda-se apenas os modos ventilatórios limitados por pressão uma vez que são os modos utilizados no SUMC.

#### **Modo Bi-Nível**

Aplica-se uma pressão positiva na via aérea a dois níveis, um inspiratório e outro expiratório. A diferença entre esses dois valores corresponde à pressão de suporte ventilatório. Pode-se dividir em três modos:

Modo S (spontaneous) – O ventilador cicla entre IPAP e EPAP segundo o ritmo respiratório do doente. O doente tem de ter capacidade de ativar o trigger (respiração espontânea).



Modo S/T (*spontaneous/timed*) – O ventilador cicla como no modo S mas no caso do doente ser incapaz de iniciar uma respiração num determinado tempo programado o ventilador inicia um ciclo respiratório. A frequência é igual á soma dos ciclos iniciados pelo doente e dos ciclos iniciados pelo ventilador. Permite assegurar uma frequência respiratória mínima (backup).

Modo T (*timed*) – O ventilador cicla entre IPAP e EPAP apenas com base na frequência respiratória programada no ventilador e pela proporção de tempo inspiratório programado.

### **Modo CPAP**

Neste caso aplica-se uma pressão positiva constante na via aérea. A pressão é a mesma na fase inspiratória e na fase expiratória.

Este não é um modo de apoio ventilatório uma vez que não possui uma pressão de suporte.

As respirações são espontâneas, mas ocorrem a um nível de pressão supra-atmosférica. A frequência respiratória é sempre determinada pelo doente. Apresenta as vantagens do EPAP mas sem as vantagens do IPAP.

### **Modo AVAPS/iVAPS/TgV**

Corresponde a um modo híbrido, em que a base é o modo Bi-Nível. No entanto, é definido um volume corrente no ventilador e um IPAP máximo e IPAP mínimo, e o ventilador fornece a cada ciclo respiratório uma pressão dentro dos valores definidos de modo a atingir o volume corrente alvo.

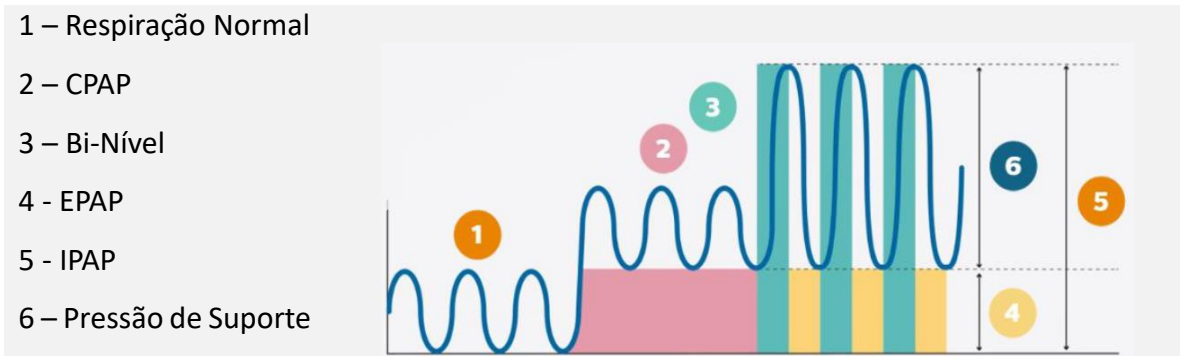


Figura 2- Demonstração de alguns conceitos em VNI

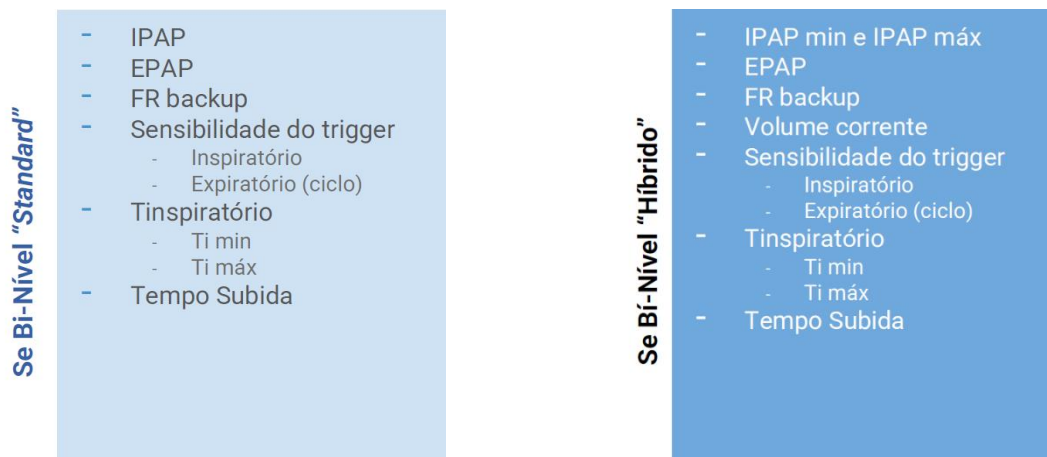


Figura 1- Diferença entre o modo Bi-Nível "standard" e o modo Bi-Nível "híbrido"

### 3 – EQUIPAMENTO

#### 3.1 – VENTILADORES

Os ventiladores de VNI são dispositivos que dispõem de uma turbina interna que produz um fluxo de ar que é administrado ao doente. Este dispositivo capta o ar ambiente e através de um filtro e de um circuito administra-o ao doente com uma determinada pressão. O volume de ar que chega às vias aéreas depende da pressão programada e da mecânica pulmonar (resistência e *compliance* [distensibilidade]).

Uma das características mais importantes da VNI é de que se trata de uma forma de ventilação na qual existem fugas uma vez que não se trata de um sistema fechado como na ventilação invasiva. Estas fugas, em função da sua quantidade, podem comprometer a eficácia do ventilador. Por isso estes ventiladores estão desenhados para compensar estas fugas até um determinado nível uma vez que apresentam sensores que detetam o nível de fuga de forma automática e aumentam ou diminuem o fluxo administrado para compensar a fuga. Existem vários tipos de ventiladores que podem ter capacidade para realizar VNI. O quadro seguinte apresenta algumas características diferenciais entre os ventiladores tipo “UCI” e os ventiladores específicos de VNI.

<b>VENTILADORES “UCI”</b>	<b>VENTILADORES ESPECÍFICOS VNI</b>
<b>Permitem aplicar tanto VMI como VNI</b>	Especificamente desenhados para VNI
<b>FiO2 exato</b>	Não proporcionam FiO2 exato
<b>Circuito duplo, minimiza a possibilidade de reinalação de CO2</b>	Circuito único, com maior probabilidade de “ <i>rebreathnig</i> ”
<b>Maior monitorização</b>	Menor monitorização
<b>Maior controlo de fugas</b>	Menor controlo de fugas
<b>Preço elevado</b>	Relativamente baratos
<b>Aptos para todo o tipo de doentes</b>	Usados apenas em doentes com controlo de respiração

Tabela 2- Principais diferenças entre ventiladores “UCI” e ventiladores para VNI

## STELLAR 100

O Stellar 100 destina-se à ventilação de doentes adultos e pediátricos não dependentes, com respiração espontânea com insuficiência respiratória, ou falência respiratória e com ou sem apneia do sono obstrutiva.

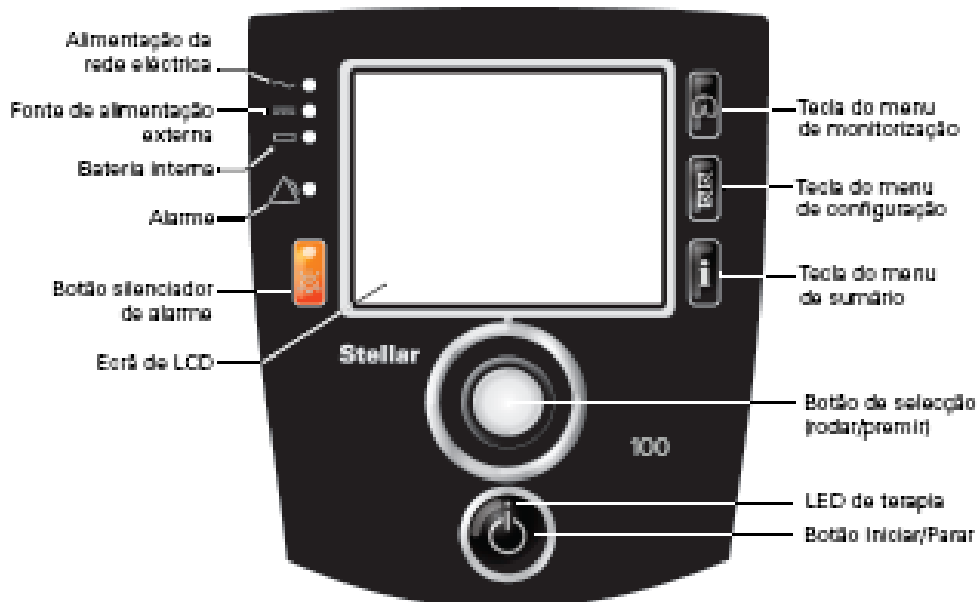


Figura 3- Funcionamento do Stellar 100

### Teclas de menus

- O menu de monitorização inclui os seguintes ecrãs: tratamento, monitorização das configurações de tratamento, pressão/fluxo, ventilação por minuto/ventilação alveolar pretendida, fuga, volume corrente, sincronização, oximetria (opcional).
- No menu de configurações encontram-se os parâmetros de tratamento e alarme do Stellar 100.
- O menu de resumo permite visualizar os seguintes ecrãs: estatísticas de tratamento, horas de uso, eventos durante o funcionamento do dispositivo, e informação sobre o dispositivo.

### Funcionamento

- 1 - Ligar ventilador à corrente
- 2 - Ligar conexão de O2 ao debitómetro de O2
- 3 - Ligar o ventilador: Botão Iniciar/Parar

- 4 - Tecla de menu de configuração + botão de seleção: Modo clínico para inserção de parâmetros e utilizar botão de seleção para inserir parâmetros
- 5 - Inserção de parâmetros prescritos
- 6 - Ajuste do interface ao doente
- 7 - Ajuste de alarmes: Tecla de menu de configuração, seleccionar menu 2 e utilizar botão de seleção para ajustar alarmes
- 8 - Vigilância de cumprimento de parâmetros: Tecla de menu de monitorização e seleccionar ecrã de monitorização.

#### **VIVO 40**

O Vivo é um ventilador com suporte por pressão e controlo por pressão. Tem três modos de funcionamento: PCV, PSV e CPAP. Os modos PCV e PSV têm uma definição de sensibilidade de disparo de inspiração ajustável, que permite ao paciente iniciar respirações assistidas pelo ventilador.

No modo PCV (Ventilação com Controlo por Pressão), o ventilador proporciona respiração regulada por pressão controlada ou assistida.

No modo PSV (Ventilação com Suporte por Pressão), o disparo de expiração do ventilador também pode ser ajustado, permitindo assim ao ventilador corresponder mais facilmente às necessidades de cada paciente.

No modo CPAP, o ventilador proporciona uma pressão positiva contínua das vias respiratórias.

O Vivo 40 só deve ser utilizado em doentes com respiração espontânea.

#### Funcionamento

- 1 - Ligar ventilador á corrente
- 2 - Montar circuito
- 3 - Ligar aporte de O2 ao circuito
- 4 - Tecla Modo – Seleccionar modo
- 5 - Inserção de parâmetros (Tecla Ajustes)
- 6 - Iniciar ventilação – Tecla Ligar/Desligar
- 7 - Verificar operacionalidade do ventilador
- 8 - Ajuste do interface ao doente

9 - Ajuste de alarmes (Tecla Alarmes)

10 - Vigilância de cumprimento de parâmetros

### 3.2 – INTERFACES

A primeira premissa para o sucesso da VNI passa pela colaboração do doente e pela sua tolerância. A eficácia desta técnica não está dependente somente do ventilador, mas também da escolha da interface. Com efeito a intolerância a esta técnica está mais relacionada com uma má utilização das interfaces, estimando-se que 50% do insucesso seja devido à sua má utilização.

A escolha da interface é um aspeto crucial para o sucesso da VNI. Segundo os mesmos autores existem atualmente várias interfaces disponíveis: máscaras nasais, faciais (oro nasais), faciais totais, capacete, peças bucais e almofadas nasais.

As máscaras nasais são as mais utilizadas em ventilação domiciliária por serem mais bem toleradas, permitindo ao doente a comunicação e a alimentação oral; quando existem fugas por abertura da boca, pode ser colocado um apoio de queixo, de modo a contornar este problema.

As máscaras faciais são preferíveis nas situações agudas quando é difícil manter o encerramento da boca. Contudo, estas máscaras, assim como as faciais totais e o capacete, são muitas vezes mal toleradas, devido à sensação de claustrofobia e ao maior risco de aspiração de vómito.

No SUMC, e tendo em conta a tipologia de doentes, as máscaras existentes em stock são de modelo facial com tamanhos variáveis (S, M, L).

Estas máscaras são do tipo fechado (sem válvula expiratória integrada) pelo que podem ser usadas tanto em ventiladores específicos de VNI como em ventiladores de UCI com circuito duplo. Apresentam ainda válvula anti-asfixia que não deve ser obstruída.

No entanto, pode haver necessidade de utilizar máscaras de outra tipologia que o doente traga do domicílio.

### 3.3 – CIRCUITOS

Os circuitos variam consoante o tipo de ventiladores utilizados. No caso dos ventiladores específicos de VNI os circuitos são normalmente de tubuladura simples e podem ter ou

não válvula expiratória integrada. Os circuitos utilizados nos ventiladores de UCI (VMI/VNI) são de tubuladura dupla e sempre sem válvula expiratória. Neste caso o ar inspirado entra por um dos segmentos da tubuladura e sai pelo outro sendo feita a expiração pela válvula expiratória integrada no ventilador.



Figura 4-Circuito/Traqueia do ventilador de tubo único, com válvula expiratória

### 3.4 – VÁLVULA EXPIRATÓRIA

O uso de válvulas expiratórias tem como objetivo permitir a saída do ar expirado evitando assim a reinalação de CO<sub>2</sub> (fenômeno de *rebreathing*). Estas válvulas não devem ser colocadas em ventiladores de circuito duplo uma vez que nestes ventiladores existe uma válvula expiratória que desempenha esta função.

No caso dos ventiladores específicos de VNI que possuem circuito único deve existir uma válvula expiratória. Esta pode estar integrada no interface, pode estar integrada na porção proximal ao doente do circuito respiratório ou pode existir isoladamente sendo neste caso colocada entre o circuito e o interface. Deve-se tentar evitar a colocação de duas válvulas expiratórias em simultâneo uma vez que irá aumentar as fugas e a assincronia doente/ventilador.

### 3.5 – CABRESTO OU ARNÊS

Este acessório tem o objetivo de manter o interface na posição correta. Podem possuir um nível variado de fixações sendo que quanto maior este número maior a estabilidade do interface mas também é maior a complexidade da colocação.

Algumas das máscaras permitem a fixação através de clips que depois de um ajuste inicial permitem colocar e retirar rapidamente a máscara permitindo manter esse ajuste. A tensão do arnês deve ser a adequada para manter o interface estável e com o mínimo de fugas possível sem, no entanto, ser excessiva pois pode provocar dor e lesões ao doente. Considera-se que deve existir espaço que permita passar 1-2 dedos entre o cabresto e a pele.

### 3.5 – FILTROS

Os filtros bacterianos constituem uma barreira física e química que reduz a incidência de infecções nosocomiais em doentes submetidos a ventilação mecânica. Usar filtros em circuitos ventilatórios não é um procedimento isento de riscos pois, dependendo da sua colocação podem adicionar espaço morto, aumentando a reinalação de dióxido de carbono e a resistência ao fluxo inspiratório e/ou expiratório, o que conduz ao aumento do trabalho respiratório espontâneo e afeta a mecânica pulmonar. A sua colocação depende da utilização de circuitos únicos ou duplos, sendo que apenas o primeiro cenário é explanado neste manual por ser o que se utiliza no SUMC.



Figura 5- Exemplos de filtros disponíveis (HEPA, HEM e HMEF)

A nível hospitalar deve ser colocada sempre um filtro antibacteriano (HEPA) entre o ventilador e o circuito do doente. Este deve ser de baixa resistência para que não exista interferência ao nível das pressões administradas ao doente. Os filtros bacterianos humidificadores e aquecedores do ar (HMEF) devem ser usados em casos específicos (por exemplo, em doentes com Covid-19), e, ao contrário dos filtros antibacterianos simples, devem ser colocados entre a válvula expiratória e a interface, e substituídos todos os dias. Estes filtros só são eficazes para humidificação quando colocados perto das vias aéreas, num local de fluxo de ar bidirecional onde absorvem água durante a expiração e a liberam durante a inalação. O uso de filtro HME (sem filtro bacteriano e que apenas humidifica e aquece o ar) acarreta o uso de filtro HEPA na saída do ventilador, aumentando a resistência, pelo que não é recomendado. De referir que não está



recomendado o uso de filtros humidificadores (HME ou HMEF) junto à saída do ventilador, por aumentar risco de condensação no ventilador.

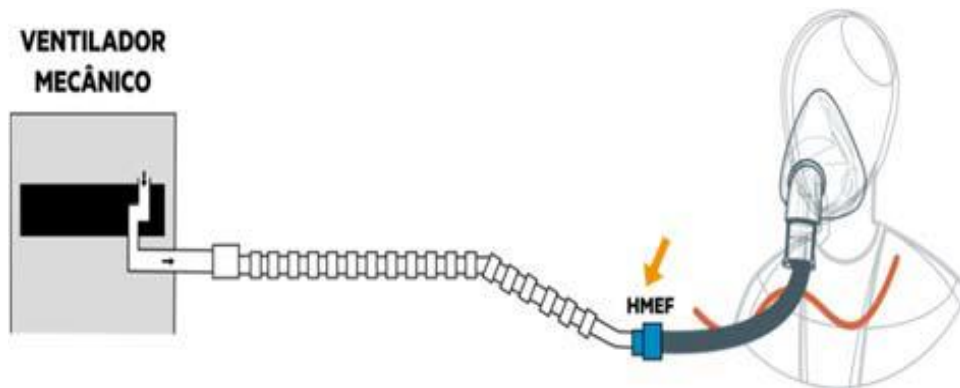


Figura 6- Colocação do filtro bacteriano humidificador

#### **4 – CONCLUSÃO**

O sucesso da VNI depende em muito da experiência da equipa de saúde. A uniformização de cuidados e a aplicação de protocolos permite evitar a incorreta aplicação desta técnica ventilatória contribuindo para a diminuição da intolerância e das complicações associadas.

Este manual tem por objetivo consolidar alguns conhecimentos nesta temática e uniformizar os cuidados aos doentes submetidos a VNI. Com a constante evolução da técnica este manual nunca poderá ser um documento estático, sendo passível de reformulação sempre que seja necessário.

## 5 – BIBLIOGRAFIA

- Agency for Clinical Innovation (2014). Non-invasive ventilation guidelines for adult patients with acute respiratory failure. Disponível em [https://www.aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/239740/ACI14\\_Man\\_NIV\\_1-2.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/239740/ACI14_Man_NIV_1-2.pdf).
- Balachandran, S., D'Souza, M., Radhakrishnan, J. & Venkatesaperumal, R. (2013). Role of a nurse in non-invasive positive pressure ventilation: a conceptual model for clinical practice. *International Journal of Nursing Education*, 1(5), 119-123.
- Barreto, P. & Pires, F. (2015). Parte 3: preparar & ligar. In A. Fior, F. Quaresma, P. Barreto & P. Pires (Coords.), *Manual de curso VNI no doente agudo* (pp. 33-42). Lisboa: PRO/CURA: Ideias Médicas a Crescer.
- Boldrini, R., Fasano, L. & Nava, S. (2012). Noninvasive mechanical ventilation. *Current Opinion in Critical Care*, 1(18), 48-53.
- Borges A, Schaan C, Amantéa S, Lukrafka J. (2017). Ventilação mecânica não invasiva na bronquiolite viral aguda: estudo de coorte retrospectivo. *Ciência & Saúde*. 10. 232. 10.15448/1983-652X.2017.4.26084
- British Thoracic Society/Intensive Care Society Acute Hypercapnic Respiratory Failure Guideline Development Group (2016). BTS/ICS Guidelines for the Ventilatory Management of Acute Hypercapnic Respiratory Failure in Adults. *Thorax*, 2(71), 1-35.
- Campos, L. (2012). *Protocolos de medicina interna*. Lisboa: Lidel.
- Combret Y, Prieur G, LE Roux P, Médrinal C. (2017). Non-invasive ventilation improves respiratory distress in children with acute viral bronchiolitis: a systematic review. *Minerva Anestesiol*. Jun;83(6):624-637. doi: 10.23736/S0375-9393.17.11708-6. Epub 2017 Feb 13. PMID: 28192893.
- Conti, G., Costa, R., Craba, A., Festa, V. & Catarci, S. (2004). Non-invasive ventilation in COPD patients. (M. Anestesiol, Ed.) Obtido em 12 de Junho de 2011, de <http://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-Anestesiologica/article.php?cod=R02Y2004N04A0145>
- Davidson AC, Banham S, Elliott M, Kennedy D, Gelder C, Glossop A, Church AC, Creagh-Brown B, Dodd JW, Felton T, Foëx B, Mansfield L, McDonnell L, Parker R, Patterson CM, Sovani M, Thomas L; BTS Standards of Care Committee Member, British Thoracic Society/Intensive Care Society Acute Hypercapnic Respiratory Failure Guideline Development Group, On behalf of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. (2016). BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*. Apr;71 Suppl 2:ii1-35. doi: 10.1136/thoraxjnl-2015-208209. Erratum in: *Thorax*. 2017 Jun;72 (6):588. PMID: 26976648.
- Despacho n.º 5613/2015 de 27 de maio. Diário da República n.º 102 – 2.ª série. Ministério da Saúde. Felgueiras, J., Lohmann, C., Delerue, F. & Barata, J. (2006). Ventilação Não Invasiva numa Unidade de Cuidados Intermédios. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina*, 13. Nº2, pp. 73-78.
- D'orio V, Ancion A, Lancellotti P. (2018). L'insuffisance cardiaque sévère et l'œdème pulmonaire aigu [Acute heart failure and acute pulmonary edema]. *Rev Med Liege*. May;73(5-6):251-256. French. PMID: 29926563

- European Respiratory Society/American Thoracic Society (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*, 50, 1-20.
- Fernandes, L. (2012). Indicações e limites da ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 16-22). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Fernandes S, Branco M, Rodrigues P. (2019). A pessoa em situação crítica submetida a ventilação não invasiva num serviço de urgência. *Rev de Enfermagem Referência* nº22. 2019 Jul/Ago/Set: 13-22. Portuguese. ISSN: 2182.2883
- Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S. & Taveira, N. (2009). Ventilação Não Invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, XV, Nº4, pp. 655-667.
- Ferreira, H. & Santos, F. (2008). Aspectos Gerais da Ventilação Não-Invasiva. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, de <http://www.hce.eb.mil.br/rev/rev2008/aspectosgerais.pdf>
- Ferreira, C. & Vieira, R. (2012). Interfaces e acessórios em ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 32-37). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Hess, D. R. (2009). How to initiate a noninvasive ventilation program: bringing the evidence to the bedside. *Respiratory Care*, 2(54), 232-254.
- Hess, D. R. (2013). Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Respiratory Care*, 58(6), 950-969.
- Maciel, A. (2011). Ventilação mecânica não invasiva: o papel da assistência em enfermagem. Obtido em 14 de Junho de 2011, de <http://www.webartigos.com/articles/27332/1/ventilacao-mecanica-nao-invasiva-o-papel-da-assistencia-em-enfermagem/pagina1.html#ixzz1pgiaq6fl>
- Magano, C., Reis, M., Guedes, P. & Brito, R. M. (2007). Ventilação Não Invasiva. *Sinais Vitais*, Maio, Nº72, pp. 13-19.
- Marques, A. (2012). Monitorização e acompanhamento do doente em ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 45-48). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Massip, J., Peacock, W. F., Price, S., Cullen, L., Martin-Sanchez, F. J., Seferovic, P., Maisel, A. S., Miro, O., Filippatos, G., Vrints, C., Christ, M., Cowie, M., Platz, E., McMurray, J., DiSomma, S., Zeymer, U., Bueno, H., Gale, C. P., Lettino, M., Tavares, M., Ruschitzka, F., Mebazaa, A., Harjola, V. P., Muller, C. & European Society of Cardiology (2017). Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure. *European Heart Journal*, 39, 17-25.
- Nava, S. & Hill, N. (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *Lancet*, 374, 250-259.
- Nava, S. & Fanfulla, F. (2014). *Non invasive artificial ventilation*. Bolonha: Springer.
- Pereira J, Sequeira R, Marques M, Oliveira N, Realista S. (2016). Ventilação não-invasiva: opção terapêutica nos cuidados ao doente com dispneia em contexto pré-hospitalar. *Rev Nursing*. Jan 25. Portuguese. Retirado de <http://hdl.handle.net/10174/20492>
- Pinto, P. S. (2013). Ventilação não invasiva – uma prática fundamentada em evidência científica. *Nursing Magazine Digital*, 25, 1-14.

- Pinto, C. J. C. & Sousa, P. M. L. (2017). Ventilação Não Invasiva: desenvolvimento de linhas orientadoras recorrendo à metodologia Delphi. In M. Dixe, P. Sousa & P. Gaspar (Coords.), *Construindo conhecimento em enfermagem à pessoa em situação crítica* (pp. 105-123). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- Pinto C, Sousa P. (2017). Ventilação não invasiva: uma revisão integrativa da literatura. In Dixe M, Sousa P, Gaspar P. (Coords.), *Construindo conhecimento em enfermagem à pessoa em situação crítica*. (pp. 89-104). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria
- Polit D, Beck C. (2011). *Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed
- Rodrigues, P (2017). Determinantes da competência emocional de profissionais de saúde na abordagem ao doente crítico (Trabalho de projeto). Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde de Bragança, Portugal. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14784/1/Pedro%20Alexandre%20da%20Rosa%20Rodrigues.pdf>
- Roque, B., Branco, E., Caetano, F., Seixas, I., Alves, L., Fernandes, R., Diez, T. & Dotti, T. (2014). *Ventilação não invasiva: manual* (1.ª ed.). Lisboa: Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E.
- Santos, C. (2012). Resolução de problemas. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 16-22). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Santos L, Sanchez M, Pinto R, Filho A, Luz K, Soares J. (2017). Effects of non invasive ventilation in patients with acute respiratory failure: an integrative review. *Rev ReonFacema*. Jul-Set 3(3): 642-648. Portuguese. ISSN: 2447-2301
- SEPAR. (2008). *Manual SEPAR de Procedimentos*. Barcelona: Respira.
- Silveira C, Zago M. (2006). Pesquisa brasileira em enfermagem oncológica: uma revisão integrativa. *Rev Latino-Americana de Enfermagem*. Ago/Set 14(4):614-619. Portuguese. Retirado de <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000400021>
- Society of Critical Care Medicine. (2008). *Fundamental Critical Care Suporte* (2ª Edição ed.). São Paulo: AWW.

## APÊNDICE IV – PROTOCOLO VNI

## 1. Objetivos

- Definir e uniformizar a atuação dos profissionais de Enfermagem perante o doente submetido a Ventilação Não Invasiva;
- Contribuir para a melhoria dos cuidados de Enfermagem prestados ao doente submetido a Ventilação Não Invasiva.

## 2. Âmbito

Aplica-se aos serviços de urgência do Centro Hospitalar do Médio Tejo.

## 3. Definições

**Ventilação Não Invasiva** – forma de administração de pressão positiva nas vias aéreas, através de uma interface ou máscara facial, sem recorrer a um tubo endotraqueal ou traqueostomia. É uma alternativa à ventilação invasiva, com vantagens na redução das complicações associadas a esta, como a diminuição do número de infeções, do tempo de internamento, dos custos associados e da taxa de mortalidade.

**Bi-Nível/BiPAP** – *Bi-level Positive Airway Pressure*

**CPAP** – *Continuous Positive Airway Pressure*

**DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

**EPAP** – *Expiratory Positive Airway Pressure*

**FiO<sub>2</sub>** – Fração de Oxigénio Inspirado

**FR** – Frequência Respiratória

**IPAP** – *Inspiratory Positive Airway Pressure*

**PaCO<sub>2</sub>** – Pressão Arterial Parcial de Dióxido de Carbono

**PaO<sub>2</sub>** – Pressão Arterial Parcial de Oxigénio

**SpO<sub>2</sub>** – Saturação Periférica de Oxigénio

**VMI** – Ventilação Mecânica Invasiva

**VNI** – Ventilação Não Invasiva

### Objetivos da VNI

- Reverter a hipoxémia e hipercápnia;
- Reduzir o esforço e o desconforto respiratórios;
- Aumentar a permeabilidade das vias aéreas superiores;
- Recrutar unidades pulmonares inundadas ou colapsadas;
- Melhorar a função cardíaca;

- Evitar a entubação endotraqueal;
- Assegurar a uniformidade dos procedimentos e registos de enfermagem relativos ao doente submetido a VNI.

### **Quem executa?**

- O médico;
- O enfermeiro.

### **Horário**

- 1 vez por turno;
- Em SOS;
- Sem horário;
- De x em x dias;
- De x em x horas.

### **Critérios para iniciar VNI**

A VNI é instituída após prescrição médica e deve-se, primeiro, avaliar a necessidade de assistência ventilatória, depois avaliar se o diagnóstico se enquadra, excluir contra-indicações e considerar a opção do doente.

#### **1. Critérios para assistência ventilatória**

- Relação entre a pressão arterial parcial de oxigénio e a fração inspirada de oxigénio ( $PaO_2/FiO_2$ ) < 200 mmHg;
- Pressão arterial parcial de dióxido de carbono ( $PaCO_2$ ) > 45 mmHg + pH < 7,35;
- Dispneia moderada a severa acompanhada de uso de musculatura acessória;
- Frequência respiratória (FR) > 24 ciclos/min se doença respiratória obstrutiva ou > 30 ciclos/minuto se doença respiratória restritiva.

#### **2. Diagnósticos com indicação para VNI**

- DPOC agudizada;
- Edema agudo pulmonar cardiogénico;
- Insuficiência respiratória aguda (IRA) em doentes imunocomprometidos;
- IRA após cirurgia;
- IRA em doentes com indicação para não entubar/medidas paliativas;



- IRA em situações de trauma;
- Desmame de ventilação invasiva em doentes hipercápnicos;
- Agudização de doenças neuromusculares/cifo escoliose;
- Agudização de fibrose cística;
- Agudização de Síndrome de obesidade-hipoventilação;
- Prevenção de hipercápnia em doentes com DPOC agudizada;
- Insuficiência respiratória pós-extubação.

### **Contraindicações para iniciar VNI**

#### **Absolutas:**

- Paragem cardiorrespiratória confirmada ou eminente;
- Obstrução da via aérea superior;
- Cirurgia, trauma ou deformidade da face ou outras condições que impeçam adaptação à interface;
- Hemorragia gastrointestinal ativa;
- Queimaduras da face.

#### **Relativas:**

- Instabilidade hemodinâmica (choque hipotensivo, arritmia refratária ou isquemia cardíaca);
- Incapacidade de proteger via aérea;
- Incapacidade de eliminar secreções;
- Pneumotórax não drenado;
- Doente agitado/não colaborante;
- Risco elevado de aspiração gástrica;
- Falência multiorgânica (respiratória + encefalopatia grave ou hemorragia gastrointestinal superior/oclusão intestinal);
- Escala de Coma de Glasgow < 8;
- Cirurgia recente às vias aéreas superiores ou gastrointestinal superior;
- pH < 7,15;
- Epistáxis.

### **Critérios para suspender a VNI**

- Exaustão respiratória;
- FR > 25 ciclos/minuto;
- Sem melhoria nas trocas gasosas 2h após início da VNI;

- pH < 7,25 com VNI otimizada;
- Doente agitado/confuso;
- Incapacidade de manter SpO<sub>2</sub> > 85-88%;
- Intolerância à interface;
- Agravamento da instabilidade hemodinâmica ou eletrocardiográfica;
- Higiene traqueobrônquica ineficaz.

### **Preditores de sucesso**

- Ausência de pneumonia;
- Índice de gravidade da situação inicial mais baixa (APACHE < 29);
- Secreções escassas;
- Boa sincronia doente-ventilador;
- FR < 30 ciclos/minuto
- Boa adaptação à interface/fugas mínimas
- pH 7-7,35
- PaCO<sub>2</sub> 45-92 mmHg;
- Melhoria clínica das trocas gasosas nas primeiras 2h após início da VNI;
- Estado neurológico favorável;
- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> > 146 mmHg 1h após agudização.

### **Preditores de insucesso**

- Escala de Coma de Glasgow < 11;
- Taquipneia > 35 ciclos/minuto;
- Ausência de sincronia doente-ventilador;
- Fuga excessiva;
- Intolerância à interface;
- Sem melhoria clínica após 2h de tratamento;
- Sem melhoria do pH;
- Hipercápnia mantida;
- Síndrome da dificuldade respiratória aguda ou pneumonia;
- Idade > 40 anos;
- Hipotensão;
- pH < 7,25;
- APACHE II > 29;

- Incapacidade de melhorar oxigenação na 1.ª hora de VNI;
- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 146 mmHg após 1h de VNI.

### **Complicações**

- Desconforto/claustrofobia;
- Úlceras por pressão (particularmente na pirâmide nasal);
- *Rash* cutâneo;
- Fugas excessivas;
- Secura das mucosas oral e nasal;
- Irritação ocular/conjuntivite;
- Sinusite, congestão nasal, cefaleias e otalgias;
- Distensão abdominal;
- Pneumotórax;
- Assincronia doente-ventilador (sinais: desconforto respiratório, aumento do trabalho respiratório, agitação/confusão, fugas excessivas).

## **4. Descrição**

Conforme o Observatório Nacional das Doenças Respiratórias, constata-se que a mortalidade por doenças respiratórias continua a aumentar, o mesmo se sucede com o número de internamentos hospitalares. Há também indicadores que apontam para uma elevada prevalência de doenças respiratórias mais frequentes como a DPOC e a asma.

A ventilação não invasiva (VNI) tem sido considerada uma alternativa atraente à ventilação mecânica convencional em doentes com insuficiência respiratória aguda, uma vez que permite evitar muitas das complicações da ventilação mecânica invasiva (VMI).

A VNI é normalmente utilizada em unidades de cuidados intensivos ou intermédios embora se assista a um progressivo aumento do seu uso em serviços de urgência. É uma técnica usada em doentes com insuficiência respiratória aguda ou crónica em fase de agudização da patologia de base. A VNI assume cada vez uma maior relevância tanto nos estudos científicos desenvolvidos, como na prática clínica, que a sustentam como uma vantajosa alternativa relativamente à VMI, sobretudo em situação de insuficiência respiratória aguda.

A VNI é uma técnica que apresenta inúmeras vantagens ao utente com insuficiência respiratória aguda, no entanto, deve-se recomendar o seu manuseio com base nas suas indicações, por uma equipa preparada e capacitada, de acordo com protocolos sistematizados e comparados.

O enfermeiro tem um papel crucial no seio da equipa multidisciplinar e na monitorização do cliente hospitalizado submetido a VNI, pelo que a este se exige uma prática profissional baseada na evidência e em linhas de orientação (*guidelines*) que elevem os cuidados prestados ao cliente a um nível de excelência.

#### 4.1 Responsável pela Execução

Todos os Enfermeiros.

#### 4.2 Recursos Materiais

- Ventilador e respetivo circuito;
- Interface com arnês;
- Filtro bacteriano;
- Monitor multiparâmetros;
- Material para executar gasimetria arterial;
- Material para aspiração de secreções;
- Material para higiene e hidratação oral;
- Material para higiene e hidratação ocular;
- Apósito de hidrocolóide ou poliuretano;
- Material de limpeza e desinfeção do equipamento.

#### 4.3 Procedimento

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICAÇÃO
1 – Proceder à higiene das mãos; 2 – Instruir o doente acerca da importância e necessidade do tratamento; 3 – Posicionar o doente em decúbito dorsal, com cabeceira a 30-60°, conforme doente tolerar;	1 – Prevenir a infeção cruzada; 2 – Diminuir ansiedade e obter colaboração do doente; 3 – Promover uma respiração mais eficaz; – Prevenir obstrução da via aérea superior; – Promover o conforto do doente;

<p>4 – Verificar patência da via aérea e aspirar secreções da orofaringe, se necessário;</p> <p>5 – Preparar o material/equipamento (filtro bacteriano, traqueia, conector de O2, válvula expiratória se máscara/circuito não tiver e máscara) necessário para junto da unidade do doente;</p> <p>6 – Colaborar com médico na programação do modo ventilatório, dos parâmetros prescritos por este, fugas e alarmes;</p> <p>7 – Montar circuito do ventilador pela seguinte ordem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Filtro bacteriano, não humidificador (HEPA);</li> <li>b) Conector de O2, se necessário;</li> <li>c) Traqueia;</li> <li>d) Válvula expiratória (caso não esteja integrada na traqueia ou máscara);</li> <li>e) Filtro bacteriano humidificador (HMEF), se necessário – em caso de utilização, não se usa o filtro HEPA à saída do ventilador para evitar aumento da resistência e do espaço morto;</li> <li>f) Válvula para inaloterapia, se necessário;</li> <li>g) Máscara (com ou sem válvula expiratória);</li> </ul> <p>8 – Colocar aporte de O2 e regular débito do mesmo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stellar 100 – conectado ao próprio ventilador;</li> <li>b) Vivo 40 – conectado no conector de O2;</li> </ul> <p>9 – Escolher interface para o doente e iniciar ventilação:</p>	<p>4 – Melhorar a permeabilidade das vias aéreas e providenciar ventilação adequada;</p> <p>5 – Otimizar a preparação e a implementação da técnica, para se iniciar o mais precocemente possível e sem interrupções;</p> <p>6 – Adaptar o modo ventilatório e os parâmetros à situação clínica do doente;</p> <p>7 – Garantir a operacionalidade da VNI;</p> <p>8 – Garantir a administração adequada de O2;</p> <p>9 – Garantir sucesso da VNI;</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>a) Medir com régua que vem na embalagem própria a adaptabilidade da máscara, com especial atenção para a distância entre a pirâmide nasal e o mento, para saber o tamanho da máscara;</li><li>b) No caso de doente do género masculino, fazer a barba, se possível;</li><li>c) Se doente com capacidade de proteger via aérea, deixar prótese dentária;</li><li>d) Observar se existem lesões ou deformidades cutâneas na face;</li><li>e) Colocar máscara no doente já com ventilador ligado e conectado ao oxigénio;</li><li>f) Encostar a almofada superior da máscara ao nariz do doente;</li><li>g) Posicionar a parte inferior da máscara entre o lábio inferior e o mento;</li><li>h) A máscara deve ficar encostada à cara do doente durante 30 segundos antes de se fixar;</li><li>i) Passar o Arnês sobre a cabeça;</li><li>j) Passar as tiras inferiores por baixo das orelhas e prender à parte da armação;</li><li>k) Soltar o velcro e ajustar as tiras superiores, voltar a prender o velcro;</li><li>l) Repetir a etapa l) com as tiras inferiores do Arnês;</li><li>m) Evitar a pressão excessiva da máscara e Arnês;</li><li>n) Ter em atenção indicações do fabricante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Facilitar adaptação do doente à máscara;</li><li>– Diminuir sensação de claustrofobia;</li><li>– Prevenir fugas excessivas;</li></ul>
<p>10 – Monitorizar/vigiar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Tensão arterial, frequência cardíaca, traçado eletrocardiográfico, SpO2;</li><li>b) Nível de consciência e dor;</li><li>c) Padrão respiratório: tipo, amplitude, simetria, FR, uso de musculatura acessória;</li><li>d) Sinais de desconforto respiratório;</li></ul>	<p>10 – Despistar complicações hemodinâmicas, despistar alterações do padrão respiratório e despistar complicações relacionadas com a VNI;</p>

<p>e) Sinais de assincronia doente-ventilador;</p> <p>f) Adaptação à interface;</p> <p>g) Presença de complicações;</p> <p>11 – Instruir doente para retirar máscara em caso de vômito ou sensação de asfixia;</p> <p>12 – Vigiar e limpar olhos:</p> <p>a) Limpar com soro fisiológico 0,9% 2/2h;</p> <p>b) Aplicar lágrimas artificiais ou pensos oftálmicos;</p> <p>13 – Lavar e humidificar a boca:</p> <p>a) Solução de clorhexidina a 0,2% pelo menos 1 x turno, se doente tolerar retirar VNI pelo menos 5 minutos;</p> <p>b) Administrar água;</p> <p>14 – Humidificar e descongestionar fossas nasais:</p> <p>a) Limpar com soro fisiológico 0,9% 1 x turno;</p> <p>b) Aplicar descongestionante nasal, anti-histamínico oral ou corticoide tópico;</p> <p>15 – Vigiar zonas de pressão e promover o alívio destas zonas; em alternativa, trocar tipo ou tamanho da máscara, ou aplicar penso hidrocolóide ou de poliuretano, se necessário;</p> <p>16 – Vigiar e limpar mucosa ocular com soro fisiológico 0,9% 1 x turno e em SOS;</p> <p>17 – Administrar sedativos, ansiolíticos, broncodilatadores e analgésicos prescritos pelo médico;</p> <p>18 – Providenciar a limpeza diária do ventilador com pano humedecido com água ou álcool isopropílico (91%);</p>	<p>11 – Prevenir aspiração de vômito e prevenir sensação de claustrofobia;</p> <p>12 – Prevenir a desidratação, irritação e infeção oculares;</p> <p>13 – Promover a higiene oral, prevenir a ocorrência de lesões/infeções bucais e prevenir a desidratação oral;</p> <p>14 – Prevenir a desidratação e irritação nasais e promover a limpeza das fossas nasais</p> <p>15 – Prevenir úlceras por pressão;</p> <p>16 – Prevenir a secura da mucosa ocular e a ocorrência de conjuntivite;</p> <p>17 – Promover o controlo da dor e o conforto do doente; facilitar a adaptação à VNI;</p> <p>18 – Prevenir a infeção cruzada;</p>
---	---

<p>19 – Limpar máscara diariamente e em SOS, com água e sabão e secar bem; lavar arnês 1 x semana com água morna e detergente hospitalar;</p> <p>20 – Trocar filtros bacterianos e circuitos em SOS (se filtro humidificador, este deve ser trocado diariamente);</p> <p>21 – Acondicionar adequadamente o equipamento na unidade do doente sempre que não esteja a ser utilizado;</p> <p>22 – Providenciar a limpeza e desinfecção adequada dos equipamentos quando já não forem necessários; 23 – Testar ventilador e máscara para uma próxima utilização e acondicioná-los nos locais próprios.</p>	<p>19 – Prevenir a ocorrência de infeção e promover o conforto do doente;</p> <p>20 – Prevenir a ocorrência de infeção e reduzir risco de contaminação do circuito respiratório;</p> <p>21 – Manter a unidade do doente organizada e o equipamento prontamente disponível;</p> <p>22 – Prevenir a infeção cruzada, promover a disponibilidade do equipamento e prevenir a deterioração do equipamento;</p> <p>23 – Verificar o adequado funcionamento dos equipamentos.</p>
--	---

#### 4.4 Registos

Os registos devem ser realizados no SClínico®, e devem abranger, idealmente:

- Data e hora (0h, meia hora, 1h, 2h, 4h, 8h, 12h, 18h e 24h de início da VNI e posteriormente a cada turno e em SOS):
- Modo ventilatório;
- Parâmetros ventilatórios programados;
- Hora de início e hora de término;
- Tempo total de VNI;
- Interface utilizada;
- Fugas e alarmes ativados;
- Adaptação do doente à ventilação;
- Tensão arterial, frequência cardíaca, traçado eletrocardiográfico, SpO<sub>2</sub>;
- Nível de consciência e dor;
- Padrão respiratório: tipo, amplitude, simetria, FR, uso de musculatura acessória;
- Sinais de desconforto respiratório;
- Sinais de assincronia doente-ventilador;



- Adaptação à interface;
- Características das secreções;
- Aparecimento de úlceras de pressão;
- Intercorrências.

## **5. Avaliação**

A avaliação da implementação da presente Norma de Procedimentos de Enfermagem é contínua através de processos de auditoria interna dos registos de Enfermagem.

## BIBLIOGRAFIA

- Despacho n.º 5613/2015 de 27 de maio. Diário da República n.º 102 – 2.ª série. Ministério da Saúde.
- Hess, D. R. (2009). How to initiate a noninvasive ventilation program: bringing the evidence to the bedside. *Respiratory Care*, 2(54), 232-254.
- Pinto, P. S. (2013). Ventilação não invasiva – uma prática fundamentada em evidência científica. *Nursing Magazine Digital*, 25, 1-14.
- Pinto, C. J. C. & Sousa, P. M. L. (2017). Ventilação Não Invasiva: desenvolvimento de linhas orientadoras recorrendo à metodologia Delphi. In M. Dixe, P. Sousa & P. Gaspar (Coords.), *Construindo conhecimento em enfermagem à pessoa em situação crítica* (pp. 105-123). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- Balachandran, S., D'Souza, M., Radhakrishnan, J. & Venkatesaperumal, R. (2013). Role of a nurse in non-invasive positive pressure ventilation: a conceptual model for clinical practice. *International Journal of Nursing Education*, 1(5), 119-123.
- Roque, B., Branco, E., Caetano, F., Seixas, I., Alves, L., Fernandes, R., Diez, T. & Dotti, T. (2014). *Ventilação não invasiva: manual* (1.ª ed.). Lisboa: Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E.
- Fernandes, L. (2012). Indicações e limites da ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 16-22). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Nava, S. & Hill, N. (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *Lancet*, 374, 250-259.
- Boldrini, R., Fasano, L. & Nava, S. (2012). Noninvasive mechanical ventilation. *Current Opinion in Critical Care*, 1(18), 48-53.
- British Thoracic Society/Intensive Care Society Acute Hypercapnic Respiratory Failure Guideline Development Group (2016). *BTS/ICS Guidelines for the Ventilatory Management of Acute Hypercapnic Respiratory Failure in Adults*. *Thorax*, 2(71), 1-35.
- European Respiratory Society/American Thoracic Society (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*, 50, 1-20.
- Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S. & Taveira, N. (2009). Ventilação Não Invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 4(XV), 655-667.
- Marques, A. (2012). Monitorização e acompanhamento do doente em ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 45-48). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.
- Hess, D. R. (2013). Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Respiratory Care*, 58(6), 950-969.
- Nava, S. & Fanfulla, F. (2014). *Non invasive artificial ventilation*. Bolonha: Springer.
- Agency for Clinical Innovation (2014). *Non-invasive ventilation guidelines for adult patients with acute respiratory failure*. Disponível em [https://www.aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/239740/ACI14\\_Man\\_NIV\\_1-2.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/239740/ACI14_Man_NIV_1-2.pdf).
- Santos, C. (2012). Resolução de problemas. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 16-22). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.

Massip, J., Peacock, W. F., Price, S., Cullen, L., Martin-Sanchez, F. J., Seferovic, P., Maisel, A. S., Miro, O., Filippatos, G., Vrints, C., Christ, M., Cowie, M., Platz, E., McMurray, J., DiSomma, S., Zeymer, U., Bueno, H., Gale, C. P., Lettino, M., Tavares, M., Ruschitzka, F., Mebazaa, A., Harjola, V. P., Muller, C. & European Society of Cardiology (2017). Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure. *European Heart Journal*, 39, 17-25.

Campos, L. (2012). *Protocolos de medicina interna*. Lisboa: Lidel.

Ferreira, C. & Vieira, R. (2012). Interfaces e acessórios em ventilação mecânica não invasiva. In J. Moita & C. L. Santos (Eds.), *Manual de ventilação mecânica não invasiva* (pp. 32-37). Lisboa: Editora Publicações Ciência & Vida.

Barreto, P. & Pires, F. (2015). Parte 3: preparar & ligar. In A. Fior, F. Quaresma, P. Barreto & P. Pires (Coords.), *Manual de curso VNI no doente agudo* (pp. 33-42). Lisboa: PRO/CURA: Ideias Médicas a Crescer.

Borges A, Schaan C, Amantéa S, Lukrafka J. (2017). Ventilação mecânica não invasiva na bronquiolite viral aguda: estudo de coorte retrospectivo. *Ciência & Saúde*. 10. 232. 10.15448/1983-652X.2017.4.26084.

Combret Y, Prieur G, LE Roux P, Médrinal C. (2017). Non-invasive ventilation improves respiratory distress in children with acute viral bronchiolitis: a systematic review. *Minerva Anestesiol*. Jun;83(6):624-637. doi: 10.23736/S0375-9393.17.11708-6. Epub 2017 Feb 13. PMID: 28192893.

D'orio V, Ancion A, Lancellotti P. (2018). L'insuffisance cardiaque sévère et l'œdème pulmonaire aigu [Acute heart failure and acute pulmonary edema]. *Rev Med Liege*. May;73(5-6):251-256. French. PMID: 29926563

Davidson AC, Banham S, Elliott M, Kennedy D, Gelder C, Glossop A, Church AC, Creagh-Brown B, Dodd JW, Felton T, Foëx B, Mansfield L, McDonnell L, Parker R, Patterson CM, Sovani M, Thomas L; (2016). BTS Standards of Care Committee Member, British Thoracic Society/Intensive Care Society Acute Hypercapnic Respiratory Failure Guideline Development Group, On behalf of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. *BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults*. *Thorax*. Apr;71 Suppl 2:ii1-35. doi: 10.1136/thoraxjnl-2015-208209. Erratum in: *Thorax*. 2017 Jun;72 (6):588. PMID: 26976648.

Fernandes S, Branco M, Rodrigues P. (2019) - A pessoa em situação crítica submetida a ventilação não invasiva num serviço de urgência. *Rev de Enfermagem Referência* nº22. Jul/Ago/Set: 13-22. Portuguese. ISSN: 2182.2883

Pereira J, Sequeira R, Marques M, Oliveira N, Realista S. (2016). Ventilação não-invasiva: opção terapêutica nos cuidados ao doente com dispneia em contexto pré-hospitalar. *Rev Nursing*. Jan 25. Portuguese. Retirado de <http://hdl.handle.net/10174/20492>

Pinto C, Sousa P. (2017). Ventilação não invasiva: uma revisão integrativa da literatura. In Dixe M, Sousa P, Gaspar P. (Coords.), *Construindo conhecimento em enfermagem à pessoa em situação crítica*. 2017 (pp. 89-104). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria

Polit D, Beck C. (2011). *Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed

Rodrigues, P (2017). *Determinantes da competência emocional de profissionais de saúde na abordagem ao doente crítico (Trabalho de projeto)*. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde de Bragança, Portugal. Recuperado de

<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14784/1/Pedro%20Alexandre%20da%20Rosa%20Rodrigues.pdf>

Santos L, Sanchez M, Pinto R, Filho A, Luz K, Soares J. (2017). Effects of non invasive ventilation in patients with acute respiratory failure: an integrative review. *Rev ReonFacema*. Jul-Set 3(3): 642-648. Portuguese. ISSN: 2447-2301

Silveira C, Zago M. (2006). Pesquisa brasileira em enfermagem oncológica: uma revisão integrativa. *Rev Latino-Americana de Enfermagem*. Ago/Set 14(4):614-619. Portuguese. Retirado de <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000400021>

## APÊNDICE V – FORMAÇÃO VNI

# Ventilação Não Invasiva Em Urgência

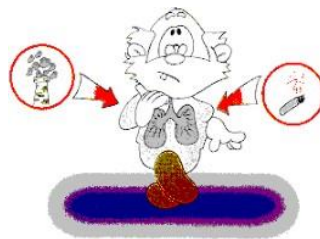
Projeto de Melhoria Contínua de Cuidados de Enfermagem

## Objetivos

- ▶ **Geral**
  - ▶ Capacitar a equipa de Enfermagem para uma intervenção adequada ao doente crítico com VNI
- ▶ **Específicos**
  - ▶ Rever brevemente conceitos de insuficiência respiratória e valores gasimétricos
  - ▶ Rever critérios para iniciar e suspender a VNI, contra-indicações, preditores de sucesso, parâmetros e modos ventilatórios, interfaces, equipamentos e montagem
  - ▶ Salientar a importância dos cuidados de Enfermagem ao doente submetido a VNI
  - ▶ Divulgar à equipa instrumentos criados no projeto de melhoria contínua

## Insuficiência Respiratória

- ▶ Incapacidade do aparelho respiratório para manter as trocas gasosas em níveis adequados.
- ▶ Classificação:
  - ▶ IR Parcial
  - ▶ IR Global
  
  - ▶ IR Aguda
  - ▶ IR Crónica



## Insuficiência Respiratória

**IR Parcial**

- Hipoxêmica  
>40 anos - pO<sub>2</sub> < 70mmHg  
<40 anos - pO<sub>2</sub> < 80mmHg

**IR Global**

- Hipoxêmica
- Hipercápnic (pCO<sub>2</sub> > 45mmHg)

## Insuficiência Respiratória

### ► Gasimetria

	Valores Padrão	Valor Crítico
pH	7,35 - 7,45	< 7,1 > 7,7
PaO <sub>2</sub>	80-100mmHg	> 40mmHg
PaCO <sub>2</sub>	35-45mmHg	> 50mmHg < 19mmHg
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	22-26mEq/L	< 10mEq/L > 40mEq/L

- 1º Passo - analisar PaO<sub>2</sub>
- 2º Passo - analisar pH
- 3º Passo - analisar PaCO<sub>2</sub>
- 4º Passo - analisar HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

- Se pH alterado + PaCO<sub>2</sub> e HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ambos alterados ou isoladamente - descompensação não compensada atempadamente pelo organismo
- Se pH normalizado + PaCO<sub>2</sub> e HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ambos alterados - descompensação compensada

## Insuficiência Respiratória

### ► Gasimetria

PaO <sub>2</sub>	78mmHg	Acidose respiratória não compensada
pH	7,29	
PaCO <sub>2</sub>	57mmHg	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	23mEq/L	
PaO <sub>2</sub>	78mmHg	Acidose respiratória compensada com alcalose metabólica
pH	7,34	
PaCO <sub>2</sub>	57mmHg	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	36mEq/L	

Insuficiência Respiratória Aguda

Insuficiência Respiratória Crônica

## Ventilação Não Invasiva

- ▶ A VNI pode definir-se como o conjunto de técnicas que aumentam a ventilação alveolar sem a necessidade de utilização de EOT, evitando as complicações decorrentes da mesma
- ▶ A VNI é uma técnica que apresenta inúmeras vantagens ao utente com insuficiência respiratória, no entanto, deve-se recomendar o seu uso com base nas suas indicações, por uma equipa preparada e capacitada, de acordo com protocolos sistematizados e comparados

## CrITÉrios para iniciar a VNI

- ▶ 1º - Avaliar necessidade de assistência ventilatória

CRITÉRIOS PARA ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA
$PaO_2/FiO_2 < 200$
$paCO_2 > 45\text{mmHg} + pH < 7,35$
Dispneia moderada a severa + uso de musculatura acessória
Frequência respiratória $> 24$ ciclos/min se doença obstrutiva (ex. DPOC, asma, bronquite) ou $> 30$ ciclos/min se doença restritiva (ex. fibrose pulmonar)

## CrITÉrios para iniciar a VNI

- ▶ 2º - Diagnósticos com indicação
  - ▶ DPOC agudizada
  - ▶ Edema agudo do pulmão cardiogénico
  - ▶ IRA em doentes imunocomprometidos
  - ▶ IRA em pós-operatório
  - ▶ IRA em doentes com indicação para não intubar/medidas paliativas
  - ▶ IRA em trauma (sob determinadas condições)
  - ▶ Desmame de VMI em doentes com hipercápnia
  - ▶ Agudização de doenças neuromusculares/cifoesciose/fibrose quística
  - ▶ Prevenção de hipercapnia em doentes com DPOC
  - ▶ Agudização de SOH



## Critérios para iniciar a VNI

- ▶ 3º - Excluir contra-indicações

Relativas
Instabilidade hemodinâmica/FMO
Incapacidade de proteger a via aérea/eliminar secreções/risco de aspiração gástrica/epistáxis
Doente agitado/não colaborante
GCS < 8
Cirurgia recente às vias aéreas superiores ou gastrointestinal superior
pH < 7,15

Absolutas
PCR confirmada ou eminente
OVA
Incapacidade de utilização de interface por cirurgia, traumatismo ou queimadura
Deformidades impeditivas do ajuste do interface
Pneumotórax não drenado
Hemorragia respiratória ou gastrointestinal ativa
Equipamentos/interfaces não adequados

## Critérios para suspensão da VNI

- ▶ Exaustão respiratória com FR > 25 ciclos/min com VNI otimizada
- ▶ Intolerância às interfaces
- ▶ Sem melhoria nas trocas gasosas até 2h após início de VNI
- ▶ pH < 7,25 com VNI otimizada
- ▶ Agravamento da instabilidade hemodinâmica ou eletrocardiográfica
- ▶ Higiene traqueobrônquica ineficaz
- ▶ Doente com aumento da agitação/confusão apesar de medidas instituídas
- ▶ Ausência de melhoria do estado de consciência na 1ª hora

## Preditores de sucesso na VNI

- ▶ Ausência de pneumonia
- ▶ Gravidade da situação inicial mais baixa
- ▶ Menor quantidade de secreções
- ▶ Idade menor
- ▶ Boa sincronia doente-ventilador
- ▶ Estado neurológico favorável
- ▶ PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> > 146 1h após agudização
- ▶ Boa adaptação à interface/fugas mínimas
- ▶ Hipercápnia moderada (entre 45 e 92mmHg)
- ▶ Acidemia moderada (pH entre 7,25 e 7,45)
- ▶ Melhoria nas trocas gasosas, FC, FR nas primeiras 2h após instituição da VNI

## Preditores de insucesso na VNI

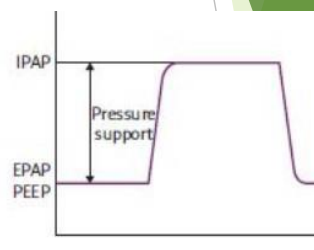
- ▶ GCS < 11
- ▶ Taquipneia > 35 ciclos/min
- ▶ Assincronia doente/ventilador
- ▶ Fuga excessiva
- ▶ Intolerância à interface
- ▶ Sem melhoria após 2h de tratamento
- ▶ Sem melhoria de pH
- ▶ Hipercápnia mantida
- ▶ SDRA ou pneumonia
- ▶ Idade > 40 anos
- ▶ Hipotensão
- ▶ pH < 7,25
- ▶ PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 146
- ▶ Incapacidade de melhorar oxigenação na 1ª hora de VNI
- ▶ APACHE II > 29

## Complicações da VNI

- ▶ Desconforto/claustrofobia
- ▶ Úlceras por pressão (particularmente na pirâmide nasal)
- ▶ Rash cutâneo
- ▶ Fugas excessivas
- ▶ Secura das mucosas oral e nasal
- ▶ Irritação ocular/conjuntivite
- ▶ Sinusite, congestão nasal, cefaleias e otalgias
- ▶ Distensão abdominal
- ▶ Pneumotórax
- ▶ Assincronia doente-ventilador (sinais: desconforto respiratório, aumento do trabalho respiratório, agitação/confusão, fugas excessivas)

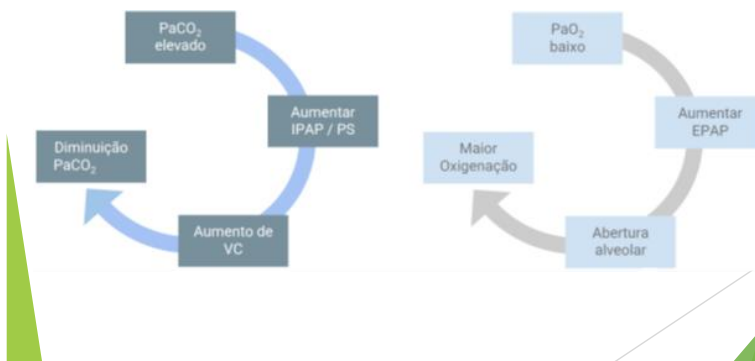
## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ IPAP (*Inspiratory Positive Airway Pressure*)
  - ▶ Nível de pressão positiva programada que se pretende alcançar durante a fase inspiratória
  - ▶ Proporciona um aumento de volume corrente (V<sub>t</sub> ou VC) - suporte ventilatório
- ▶ EPAP (*Expiratory Positive Airway Pressure*)
  - ▶ Nível de pressão positiva programada durante a fase expiratória (corresponde a PEEP na VMI)
  - ▶ Evita areinalação de CO<sub>2</sub> (circuitos únicos)
  - ▶ Menor trabalho respiratório (contra-balança PEEP intrínseco)
  - ▶ Estabiliza as VAS durante o sono
  - ▶ Melhora a oxigenação (recrutamento alveolar)
  - ▶ Melhora a hemodinâmica
- ▶ Pressão de Suporte (IPAP-EPAP)
  - ▶ Pressão fornecida pelo ventilador acima do EPAP



## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ Relação entre IPAP/ventilação e EPAP/oxigenação



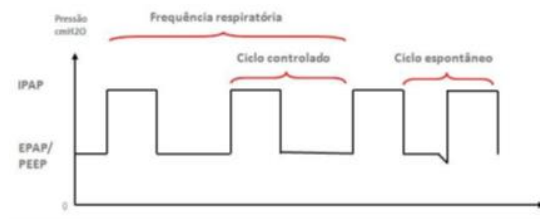
## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ Frequência Respiratória (FR)

- ▶ Número de respirações por minuto fornecidas pelo ventilador ou iniciadas pelo doente.
- ▶ FR *backup* - garante ao doente um número mínimo de respirações por minuto

- ▶ Uma FR *backup* vai surgir quando passar o tempo suficiente em função da FR programada.

Ex: FR *backup* 10 cada ciclo é = a 6 seg: Se ao final de 6 segundos ventilador não detectar estímulo do doente oferecerá ciclo iniciado pelo ventilador



## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ Tempo inspiratório (Ti)

- ▶ Tempo durante o qual o ventilador fornece insuflação ao doente
- ▶ Em Modalidades controladas ou assistidas controladas (C ou PC) o final do ciclo é determinado por um Ti fixo (ciclado a tempo)
- ▶ Em Modalidades espontâneas ou espontâneas temporizadas, o final do ciclo é determinado de acordo com o fluxo expiratório do doente (ciclado a fluxo) - poderá ou não ser programado um Ti de backup



- ▶ Tempo Inspiratório de *Backup* - Controla a duração de cada inspiração nos ciclos respiratórios controlados

- ▶ Nos ciclos espontâneos Ti é controlado por fluxo, podendo ou não (dependendo do equipamento) ser limitado por  $Ti_{min}$  e  $Ti_{max}$

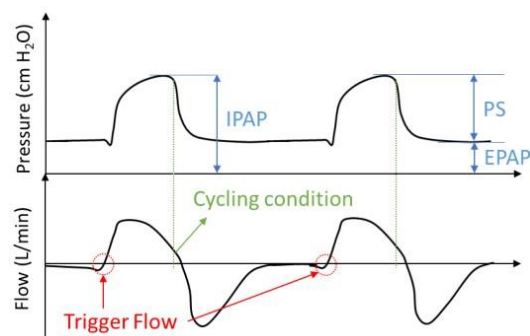
- ▶ Tempo Inspiratório máximo e mínimo - O ajuste de tempo inspiratório mínimo e máximo delimita a duração de cada inspiração

## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ **Trigger Inspiratório / Disparo**
  - ▶ Sensibilidade do ventilador para detetar quando o doente quer iniciar a inspiração por pequenas variações de pressão ou fluxo na via aérea, iniciando a insuflação de ar
  - ▶ Quanto maior for a variação na pressão ou do volume/débito (fluxo) de ar que o ventilador tem de detetar menor será a sensibilidade do *trigger* e vice versa
  - ▶ A amplitude da descida depende:
    - ▶ Sensibilidade do ventilador
    - ▶ *Trigger* de ajuste de sensibilidade (numérico ou qualitativo)
    - ▶ *Trigger* Automático
  - ▶ Muito sensível - risco de auto-*triggering*
  - ▶ Pouco sensível - maior trabalho respiratório e esforços ineficazes

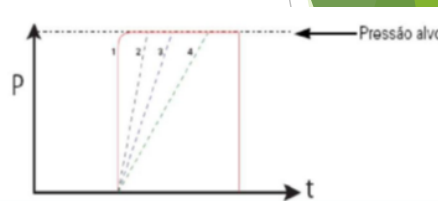
## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ **Trigger Expiratório / Ciclagem**
  - ▶ Quantifica o valor considerado na redução do fluxo inspiratório que condiciona a passagem para fase expiratória



## Parâmetros Ventilatórios

- ▶ **Tempo de subida / Rise Time**
  - ▶ Tempo necessário para que a pressão inspiratória definida seja atingida
  - ▶ Corresponde à rapidez com que se alcança a pressão de IPAP programada, ou sejam no tempo para mudar de EPAP para IPAP
  - ▶ Tenderá a ser mais rápida em doentes mais taquipneicos (necessidade de fluxo mais elevados - ajustar para "conforto")



A assincronia doente-ventilador é causada, maioritariamente, por:

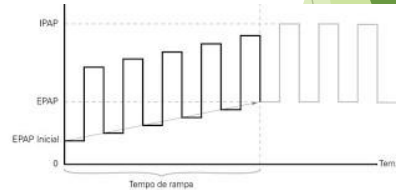
- parametrização inadequada do *trigger* inspiratório
- parametrização inadequada da ciclagem
- parametrização inadequada do tempo de subida
- fugas excessivas

## Parâmetros Ventilatórios

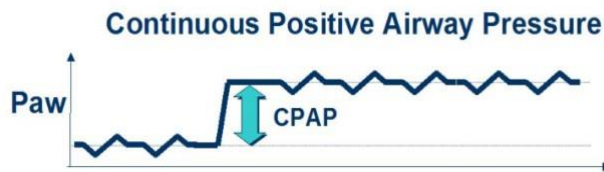
- ▶ Coeficiente/Relação I:E
  - ▶ Coeficiente entre o tempo inspiratório (Ti) e o tempo de expiração (Te) para cada ciclo respiratório
  - ▶ Cálculo Ti de acordo com a relação I:E pretendida:
    - ▶ Exemplo - Se pretender uma relação de 1:3 (Ti 25%) com uma FR de 15 cpm:  $60s / 15 \times 0,25 = 1s$
    - ▶ Exemplo - Se pretender uma relação de 1:2 (Ti 33%) com uma FR de 12 cpm:  $60s / 12 \times 0,33 = 1,65s$

- ▶ Duração de Rampa

- ▶ Período de tempo limitado durante o qual é programada uma pressão inferior à de tratamento, que aumenta gradualmente, ajudando a reduzir a ansiedade do doente e melhorando a tolerância deste às pressões definidas



## Modos Ventilatórios

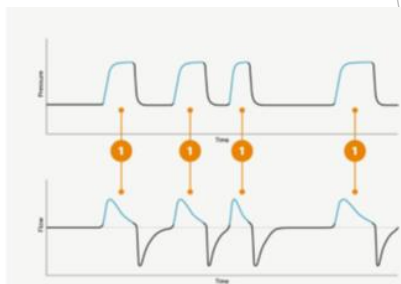


- ▶ CPAP (Pressão positiva contínua na via aérea)
  - ▶ É entregue a mesma pressão positiva, tanto na inspiração como na expiração
  - ▶ Todos os ciclos são espontâneos
  - ▶ É o doente quem inicia (trigger) e termina (ciclagem) os ciclos respiratórios

## Modos Ventilatórios

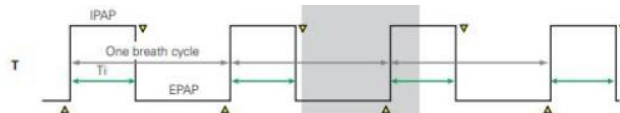
- ▶ Modo Espontâneo - S, PS (Bi-Nível)

- ▶ Modo Bi-nível, com alternância de pressão entre IPAP e EPAP
- ▶ Todos os ciclos são espontâneos / acionados pelo doente
- ▶ Este modo é utilizado para doentes que consigam espontaneamente ativar os seus ciclos



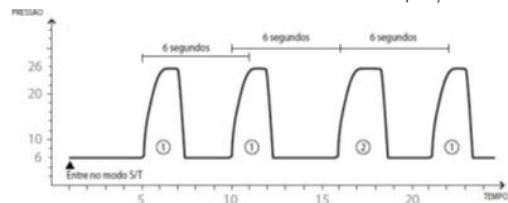
## Modos Ventilatórios

- ▶ Pressão Temporizado / Controlado - C, PC, T (Bi-Nível)
  - ▶ Modo Bi-nível, com alternância de pressão entre IPAP e EPAP, com  $T_i$  e FR mandatória
  - ▶ O Ventilador controla todos os ciclos do doente de acordo com a FR programada
  - ▶ Este modo poderá ser aplicado a doente que necessitam de total controlo do seu trabalho respiratório feito pelo ventilador



## Modos Ventilatórios

- ▶ Modo Espontâneo-Temporizado - ST, PSV (Bi-Nível)
  - ▶ Modo Bi-nível, com alternância de pressão entre IPAP e EPAP, com FR backup
  - ▶ Ventilador assiste aos estímulos do doente (trigger e ciclo) com FR de backup
  - ▶ Os ciclos espontâneos podem ser terminados por fluxo e/ou pelo limite do  $T_{imín}$  e  $T_{imáx}$
  - ▶ Em alguns ventiladores, no modo ST, o tempo inspiratório programado apenas se aplica nos ciclos mandatórios
  - ▶ Quando não existe estímulo do doente é oferecida uma respiração mandatória



## Modos Ventilatórios

- ▶ Pressão Assistida Controlada - PAC, P(A)C (Bi-Nível)
  - ▶ Modo Binível, com alternância de pressão entre IPAP e EPAP, com FR backup e  $T_i$  mandatório
  - ▶ Ventilador assiste aos estímulos inspiratórios do doente (trigger), ciclagem controlada pelo ventilador de acordo com a programação do  $T_i$
  - ▶ Quando não existe estímulo do doente é oferecida uma respiração mandatória, com trigger e ciclagem controlada pelo ventilador
  - ▶ Este modo poderá ser aplicado a doente que necessitam de total suporte ventilatório com  $T_i$  controlado

## Modos Ventilatórios

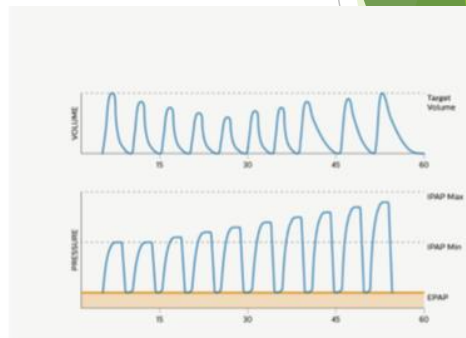
### ► Considerações

- Os modos mais frequentemente utilizados na ventilação pressumétrica Bi-nível são os modos:
  - Pressão AssistidaControlada- PAC - Ti fixo
  - EspontâneoTemporizado- ST - Ti é determinado pelo doente através do seu esforço respiratório
- Modo Espontâneo Temporizado acaba por ser o mais utilizado por possibilitar maior sincronia do doente com o ventilador

## Modos Ventilatórios

### ► Modo Bi-Nível Híbrido - AVAPS, iVAPS, TgV

- É definido um volume corrente no ventilador e um IPAP máximo e IPAP mínimo, e o ventilador fornece a cada ciclo respiratório uma pressão dentro dos valores definidos de modo a atingir o volume corrente alvo definido
- Como funciona:
  - A EPAP mantém-se constante
  - A IPAP ajusta-se entre os valores programados de IPAP min e máx de forma a procuraratingir o volume correntealvo



## Equipamento

### ► Ventiladores

- Portáteis
- UCI



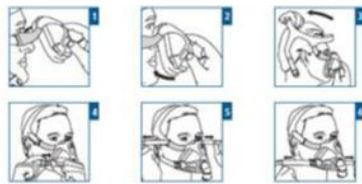
## Equipamento

- ▶ Interfaces (podem ou não ser ventiladas e ter ou não válvula anti-asfixia)
  - ▶ Elemento de ligação entre doente e o circuito
  - ▶ Adapta-se hermeticamente à face
  - ▶ Menor fuga possível vs maior conforto do doente
    - ▶ Máscara nasal
    - ▶ Máscara oronasal - a mais utilizada em situações agudas
    - ▶ Máscara facial total
    - ▶ Capacete
- ▶ São responsáveis por metade de todas falhas associadas à VNI



## Equipamento

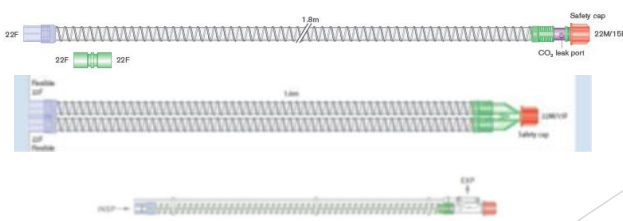
- ▶ Técnica de colocação da máscara



- 1 - Encostar a almofada superior da máscara ao nariz
- 2 - Posicionar a parte inferior da máscara entre o lábio inferior e o mento
- 3 - Passar o arnés sobre a cabeça
- 4 - Passar as tiras inferiores por baixo das orelhas e prender à parte inferior da armação
- 5 - Soltar o velcro e ajustar as tiras superiores, voltar a prender o velcro
- 6 - Repetir a etapa 5 com as tiras inferiores do arnés

## Equipamento

- ▶ Circuitos
  - ▶ Únicos
  - ▶ Duplos





## Equipamento

### ▶ Filtros

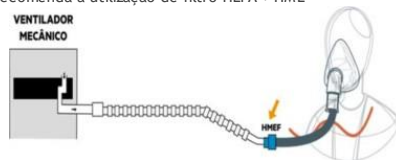
- ▶ Constituem uma barreira física e química que reduz a incidência de infecções nosocomiais em doentes submetidos a ventilação mecânica
- ▶ Não é um procedimento isento de riscos pois, dependendo da sua colocação, podem adicionar espaço morto, aumentando a reinalação de CO<sub>2</sub> e a resistência ao fluxo inspiratório e/ou expiratório, o que conduz ao aumento do trabalho respiratório espontâneo e afeta a mecânica pulmonar
- ▶ A nível hospitalar deve ser colocada sempre um filtro antibacteriano (HEPA) entre o ventilador e o circuito do doente
- ▶ Os filtros bacterianos humidificadores e aquecedores do ar (HMEF) devem ser usados em casos específicos



## Equipamentos

### ▶ Localização dos filtros (Recomendação N.º 2 / 2021 da MCEEMC 20/23) em circuitos únicos

- ▶ Standard - Filtro HEPA entre o ventilador e o circuito
  - ▶ o filtro HMEF junto ao ventilador pode aumentar o risco de condensação dentro do mesmo
  - ▶ Substituir em SOS
- ▶ Casos específicos - Filtro HMEF entre interface e válvula expiratória
  - ▶ Não se utiliza filtro HMEF simultaneamente com filtro HEPA
  - ▶ Do mesmo modo, não se recomenda a utilização de filtro HEPA + HME
  - ▶ Substituir diariamente



## Equipamentos

### ▶ Acessórios



## Intervenções de Enfermagem

- ▶ Fase inicial - preparação do doente
  - ▶ Avaliação do estado de consciência e sua capacidade de compreender a informação
  - ▶ Explicar a técnica e benefícios e, se possível, obter o seu consentimento verbal
  - ▶ Se necessário, em caso excepcional, usar sedação não depressora do centro respiratório
  - ▶ Posicionar o utente em Fowler ou semi-Fowler
  - ▶ Satisfazer necessidades fisiológicas
  - ▶ Humedecer a cavidade oral
  - ▶ Aplicar vaselina nos lábios
  - ▶ Monitorizar o doente e registar os parâmetros vitais antes de iniciar a VNI

## Intervenções de Enfermagem

- ▶ Fase de implementação - Colocação de interface e adaptação do doente
  - ▶ Escolha do interface (máscara)
  - ▶ Aplicação da máscara e da fixação (arnês)
  - ▶ Se doente com próteses dentárias e autónomo, manter a prótese pois facilita o ajuste da máscara
  - ▶ Vigilância da presença de fugas
  - ▶ Estimulação do doente a manifestar como se sente e ajustar a máscara de acordo com nível de conforto
  - ▶ Colaboração com o médico no ajuste dos parâmetros ventilatórios
  - ▶ Vigilância de modificações nos parâmetros vitais

## Intervenções de Enfermagem

- ▶ Fase de manutenção
  - ▶ Pausa alimentar durante as primeiras 3-4h de VNI
  - ▶ Se o utente possuir SNG, vigiar o resíduo gástrico 2/2h nas primeiras 4h - SNG pode ser colocada para prevenção de distensão gástrica
  - ▶ Se existir melhoria da insuficiência respiratória, ponderar/tentar desconexões intermitentes para administrar dieta oral
  - ▶ Alimentar o doente, colocando O2 de suporte e vigiar sinais de dessaturação
  - ▶ Na impossibilidade de desconectar o doente, aliviar ocasionalmente a máscara para permitir a hidratação da mucosa oral
  - ▶ Vigiar sinais de distensão gástrica, presença de náuseas e/ou risco de vômito

## Intervenções de Enfermagem

- ▶ Fase de manutenção (cont.)
  - ▶ Realizar higiene oral várias vezes ao dia - aproveitar os períodos de desconexão, conforme tolerância do doente
  - ▶ Aplica vaselina nos lábios após a higiene oral e em SOS
  - ▶ Vigiar a mucosa ocular e aplicar SF 0,9% em SOS
  - ▶ Vigiar o aparecimento de zonas de pressão na área de implantação do interface e trocar tamanho/tipo do interface ou aplicar penso hidrocolóide /poliuretano, se necessário
  - ▶ Posicionar o doente de acordo com a sua tolerância e a sua preferência, tendo em conta a situação clínica
  - ▶ A realização de VNI não contraindica o levantar para cadeirão
  - ▶ Valorizar expressões de desconforto e fadiga (dispneia, sudorese, taquicardia e taquipneia)

## Intervenções de Enfermagem

- ▶ Registos
  - ▶ Hora de início
  - ▶ Modoventilatório
  - ▶ Parâmetros ventilatórios programados
  - ▶ Interface utilizada e adaptação à mesma
  - ▶ Fugas e alarmes ativados
  - ▶ Adaptação do doente à ventilação
  - ▶ TA, FC, traçado cardíaco (se monitorizado), SpO2
  - ▶ Nível de consciência e dor
  - ▶ Padrão respiratório: tipo, amplitude, simetria, FR, uso de musculatura acessória
  - ▶ Sinais de desconforto respiratório e de assincronia doente-ventilador
  - ▶ Características das secreções
  - ▶ Intercorrências
  - ▶ Hora de término e tempo total de VNI

## Projeto de Melhoria Contínua

- ▶ Formação em serviço
- ▶ Protocolo sobre Intervenção de Enfermagem ao Doente Submetido a Ventilação Não Invasiva em Urgência
- ▶ Manual de Ventilação Não Invasiva



Muito obrigado pela participação!



APÊNDICE VI – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS UTILIZADO ANTES DA  
IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA

# Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto de melhoria continua da qualidade- Questionário 1.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: António Carlos Araújo de Oliveira

ORIENTADORA: Cristina Costeira (PhD)

O projeto de investigação em desenvolvimento na Urgência Médico-Cirúrgica (UMC) do [REDACTED] intitulado "Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto de melhoria continua da qualidade", insere-se no projeto de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem, no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Saúde de Leiria, do Instituto Politécnico de Leiria.

Este projeto tem como objetivos: a) descrever as características sociodemográficas dos enfermeiros da UMC, b) diagnosticar as necessidades formativas dos enfermeiros da UMC relativamente à VNI, c) realizar formação dirigida às necessidades formativas identificadas, d) elaborar e implementar um protocolo de orientação para boas práticas de enfermagem sobre VNI para a UMC, e) avaliar a aquisição de conhecimentos por parte dos enfermeiros da UMC sobre VNI.

Será solicitada a sua participação para preencher 2 questionários eletrónicos, cuja [REDACTED]

O preenchimento dos mesmos não excede os 15 minutos.

A participação na presente investigação é de carácter voluntário, não existindo prejuízos de abandono ou recusa da sua participação. Só deverá preencher os questionários depois de consultado o documento de consentimento informado que pode ser consultado pelo seguinte link: [Consentimento Informado, livre e esclarecido](#)

Agradeço a sua disponibilidade e interesse na participação desta investigação. Em caso de dúvidas, pode esclarece-las através do endereço [REDACTED]

---

\*Obrigatório

1. Declaro que consultei, li e compreendi os objetivos do estudo bem como, as condições descritas no consentimento informado disponível para consulta no link: [Consentimento informado, livre e esclarecido](#) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Declaro ter lido e compreendido este documento. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer momento, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.
- Não aceito participar neste estudo

No sentido de comparar os questionários antes a após implementação das estratégias de melhoria, solicito que insira um código em resposta aos seguintes aspectos:

2. **Ano de nascimento + duas primeiras letras do segundo nome pessoal:** \*

---

#### **I - Dados Sociodemográficos**

3. 1 - Idade (anos): \*

---

4. 2 - Sexo: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder

5. 3 - Indique o tempo de experiência profissional (**anos**): \*

---

6. 3.1 - Indique o tempo de experiência profissional no serviço de urgência (**anos**): \*

---

7. 4 - Qual a sua formação acadêmica? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Bacharelato
- Licenciatura em Enfermagem
- Pós-Graduação
- Especialidade
- Mestrado
- Doutorado

8. 5 - Indique se possui formação específica na área da Ventilação Não Invasiva (VNI): \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Formação Certificada
- Formação em serviço/Institucional
- Não tenho formação

9. 5.1 - Número de **horas** de formação (*considere 1 dia de formação = 7h; se não tiver formação, coloque 0*) \*

---



10. 6 - Considera que o conhecimento que possui sobre VNI é suficiente? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

**II - Conhecimentos  
sobre Ventilação Não  
Invasiva**

Relativamente a cada um dos aspetos relativos à VNI assinale com um X se considera Verdadeiro ou Falso cada uma das afirmações. (Escala adaptada de Palma, 2018).

11. 1 - Indicação para VNI: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
<b>Utentes com DPOC</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Utentes de pós-operatório</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Insuficiência respiratória em utentes sem estímulo respiratório</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Utentes com ordem de não reanimar</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. 2 - Contraindicações para implementação de VNI: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Verdadeiro	Falso
<b>Prostração/Coma</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Presença de Sonda Nasogástrica</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Incapacidade para proteção da via aérea</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Recusa do utente à VNI</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. 3 - Complicações da VNI \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Verdadeiro	Falso
<b>As secreções brônquicas tornam-se mais espessas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Conjuntivite ou irritação ocular</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Disfagia</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Aumento da produção de saliva</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. 4 - Indicadores de que a VNI poderá não resultar: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
<b>Incapacidade de melhorar os sintomas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Assincronia utente-ventilador</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Utente começa a falar</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Alívio da dispneia</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. 5 - A Pressão de Suporte administrada durante a VNI em modalidade de Bi-Nível (BiPAP) é: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
<b>A soma das pressões entre a pressão positiva no final da expiração (EPAP) e a pressão positiva sobre a inspiração (IPAP)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>A diferença de pressão entre o IPAP e o EPAP</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>A pressão máxima alcançada na via aérea</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Não existe pressão de suporte em VNI</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. 6 - Para melhorar a eficácia da VNI, os parâmetros do ventilador devem ser modificados da seguinte forma: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Verdadeiro	Falso
Regular IPAP se surgirem problemas de ventilação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar FiO2, se surgirem problemas de ventilação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regular o EPAP se surgirem problemas de oxigenação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar a fuga de ar para 50%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. 7 - Relativamente ao modo ventilatório "Pressão Assistida": \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Verdadeiro	Falso
O utente não controla os ciclos respiratórios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modo habitualmente utilizado em VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os tempos inspiratórios são controlados pelo esforço do utente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tem indicação clínica específica para edema agudo do pulmão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. 8 - Sobre os interfaces utilizados em VNI: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
São responsáveis por metade de todas falhas associadas à VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A aferição do tamanho não é importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A máscara nasal é a mais utilizada em situações agudas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A manutenção de próteses dentárias permite uma melhor adaptação ao interface	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**III – CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA COM VNI**

Pretende-se aferir o nível de concordância sobre várias intervenções de enfermagem possíveis de aplicar em ventilação não invasiva. Para cada uma das afirmações seguintes assinale com um X com qual das opções entre 1 e 5 (1 – Discordo Totalmente, 2 – Discordo, 3 – Sem Opinião, 4 – Concordo, 5 – Concordo Totalmente) está mais de acordo.

19. 1 - Preparação do utente \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
<b>Antes de adaptar o utente ao VNI, o enfermeiro deve avaliar os Sinais Vitais (TA, FR, Dor, Temp. e FC)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Se possível, o enfermeiro deve obter o consentimento verbal do utente para realizar VNI</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Exceto em caso de emergência, deve-se explicar ao utente os objetivos do tratamento com VNI, os possíveis inconvenientes e complicações</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Na fase inicial de colocação da VNI, o enfermeiro deve avaliar o estado de consciência do utente e a sua capacidade de compreender a informação</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Na adaptação ao VNI, o posicionamento do utente com cabeceira baixa é determinante para o sucesso da VNI

---

20. 2- Interface e adaptação do utente ao ventilador \*

Marcar apenas uma oval por linha.

1 - Discordo totalmente      2 - Discordo      3 - Sem opinião      4 - Concordo      5 - Concordo totalmente

---

Na adaptação do interface de VNI, se o utente não apresentar fugas é sinal que se encontra sincronizado com o ventilador

---

A aplicação da máscara e da fixação (amês), deve ser feita no máximo de tensão sobre a cabeça do utente

---

Devido à barreira da máscara e para evitar a fadiga do utente sob VNI, não se deve incentivar a comunicação verbal

A utilização de filtro bacteriano e de humidificação,

em VNI, é importante

Caso o utente possua prótese dentária e esteja consciente, esta deverá ser mantida

O recurso a sedação para adaptação do utente à VNI deve ser sempre considerado



21. 3 - Monitorização do utente \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
O enfermeiro deve monitorizar a melhoria do estado de consciência do utente após a implementação da VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O enfermeiro deve monitorizar o alívio da dispneia após a implementação da VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durante o VNI, os dados a observar no ventilador são os volumes correntes e a frequência respiratória	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Devido à constante existência de fugas, não se deve valorizar os alarmes do ventilador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. 4 - Manutenção do conforto \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
<b>O posicionamento do utente que se mantém com VNI deve ser de acordo com a sua tolerância e preferência</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>No utente com VNI, deve ser sempre colocada SNG para evitar a distensão abdominal</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Durante a realização de VNI não é contra-indicação o levante para cadeirão</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>O utente que inicia VNI deve ficar em pausa alimentar no primeiro dia</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Quando o utente se encontra sob VNI deve-se adiar a satisfação das restantes necessidades fisiológicas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. 5 - Cuidados com pele e mucosas \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Se não se puder desconectar o utente com VNI, não se realiza a higiene oral nem hidratação das mucosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A aplicação de vaselina nos lábios e a humedificação da cavidade oral deve fazer parte do plano de cuidados do utente com VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antes de iniciar VNI, deve ser realizada a preparação da pele do rosto onde a máscara vai ser aplicada, com a colocação de apósito hidrocolóide na ponte nasal (e região frontal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No utente sob VNI, a avaliação o estado da pele e mucosas é da responsabilidade do enfermeiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No utente com VNI, a aplicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

de lágrimas  
artificiais é  
secundário

---

Obrigado pela sua participação!

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

APÊNDICE VII – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS UTILIZADO APÓS A  
IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA

# Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto de melhoria contínua da qualidade - Questionário 2.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: António Carlos Araújo de Oliveira

ORIENTADORA: Cristina Costeira (PhD)

O projeto de investigação em desenvolvimento na Urgência Médico-Cirúrgica (UMC) do [REDACTED] "Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto de melhoria contínua da qualidade", insere-se no projeto de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem, no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Saúde de Leiria, do Instituto Politécnico de Leiria.

Este projeto tem como objetivos: a) descrever as características sociodemográficas dos enfermeiros da UMC, b) diagnosticar as necessidades formativas dos enfermeiros da UMC relativamente à VNI, c) realizar formação dirigida às necessidades formativas identificadas, d) elaborar e implementar um protocolo de orientação para boas práticas de enfermagem sobre VNI para a UMC, e) avaliar a aquisição de conhecimentos por parte dos enfermeiros da UMC sobre VNI.

Será solicitada a sua participação para preencher 2 questionários eletrónicos, cuja [REDACTED]

O preenchimento dos mesmos não excede os 15 minutos.

A participação na presente investigação é de carácter voluntário, não existindo prejuízos de abandono ou recusa da sua participação. Só deverá preencher os questionários depois de consultado o documento de consentimento informado que pode ser consultado pelo seguinte link: [Consentimento Informado, livre e esclarecido](#)

Agradeço a sua disponibilidade e interesse na participação desta investigação. Em caso de dúvidas, pode esclarece-las através do endereço [REDACTED]

---

\*Obrigatório

1. Declaro que consultei, li e compreendi os objetivos do estudo bem como, as condições descritas no consentimento informado disponível para consulta no link: [Consentimento informado, livre e esclarecido](#) \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Declaro ter lido e compreendido este documento. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer momento, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.
- Não aceito participar neste estudo

No sentido de comparar os questionários antes a após implementação das estratégias de melhoria, solicito que insira um código em resposta aos seguintes aspectos:

2. **Ano de nascimento + duas primeiras letras do segundo nome pessoal:** \*

---

**I - Conhecimentos  
sobre Ventilação Não  
Invasiva**

Relativamente a cada um dos aspetos relativos à VNI assinale com um X se considera Verdadeiro ou Falso cada uma das afirmações. (Escala adaptada de Palma, 2018).

3. 1 - Indicação para VNI: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
Utentes com DPOC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utentes de pós-operatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insuficiência respiratória em utentes sem estímulo respiratório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utentes com ordem de não reanimar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. 2 - Contraindicações para implementação de VNI: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
Prostração/Coma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presença de Sonda Nasogástrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incapacidade para proteção da via aérea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recusa do utente à VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



5. 3 - Complicações da VNI \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
<b>As secreções brônquicas tornam-se mais espessas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Conjuntivite ou irritação ocular</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Disfagia</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Aumento da produção de saliva</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. 4 - Indicadores de que a VNI poderá não resultar: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
<b>Incapacidade de melhorar os sintomas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Assincronia utente-ventilador</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Utente começa a falar</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Alívio da dispneia</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. 5 - A Pressão de Suporte administrada durante a VNI em modalidade de Bi-Nível \* (BiPAP) é:

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
A soma das pressões entre a pressão positiva no final da expiração (EPAP) e a pressão positiva sobre a inspiração (IPAP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diferença de pressão entre o IPAP e o EPAP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A pressão máxima alcançada na via aérea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não existe pressão de suporte em VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. 6 - Para melhorar a eficácia da VNI, os parâmetros do ventilador devem ser modificados da seguinte forma: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
Regular IPAP se surgirem problemas de ventilação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar FiO <sub>2</sub> , se surgirem problemas de ventilação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regular o EPAP se surgirem problemas de oxigenação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar a fuga de ar para 50%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. 7 - Relativamente ao modo ventilatório "Pressão Assistida": \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
O utente não controla os ciclos respiratórios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modo habitualmente utilizado em VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os tempos inspiratórios são controlados pelo esforço do utente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tem indicação clínica específica para edema agudo do pulmão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. 8 - Sobre os interfaces utilizados em VNI: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Verdadeiro	Falso
São responsáveis por metade de todas falhas associadas à VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A aferição do tamanho não é importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A máscara nasal é a mais utilizada em situações agudas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A manutenção de próteses dentárias permite uma melhor adaptação ao interface	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**II – CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA COM VNI**

Pretende-se aferir o nível de concordância sobre várias intervenções de enfermagem possíveis de aplicar em ventilação não invasiva. Para cada uma das afirmações seguintes assinale com um X com qual das opções entre 1 e 5 (1 – Discordo Totalmente, 2 – Discordo, 3 – Sem Opinião, 4 – Concordo, 5 – Concordo Totalmente) está mais de acordo.

11. 1 - Preparação do utente \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Antes de adaptar o utente ao VNI, o enfermeiro deve avaliar os Sinais Vitais (TA, FR, Dor, Temp. e FC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se possível, o enfermeiro deve obter o consentimento verbal do utente para realizar VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exceto em caso de emergência, deve-se explicar ao utente os objetivos do tratamento com VNI, os possíveis inconvenientes e complicações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na fase inicial de colocação da VNI, o enfermeiro deve avaliar o estado de consciência do utente e a sua capacidade de compreender a informação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Na adaptação  
ao VNI, o  
posicionamento  
do utente com  
cabeceira baixa  
é determinante  
para o sucesso  
da VNI**



12. 2- Interface e adaptação do utente ao ventilador \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
<b>Na adaptação do interface de VNI, se o utente não apresentar fugas é sinal que se encontra sincronizado com o ventilador</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>A aplicação da máscara e da fixação (arnês), deve ser feita no máximo de tensão sobre a cabeça do utente</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Devido à barreira da máscara e para evitar a fadiga do utente sob VNI, não se deve incentivar a comunicação verbal</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>A utilização de filtro bacteriano e de humidificação,</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**em VNI, é importante**

---

**Caso o utente possua prótese dentária e esteja consciente, esta deverá ser mantida**

**O recurso a sedação para adaptação do utente à VNI deve ser sempre considerado**

---

13. 3 - Monitorização do utente \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
<b>O enfermeiro deve monitorizar a melhoria do estado de consciência do utente após a implementação da VNI</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>O enfermeiro deve monitorizar o alívio da dispneia após a implementação da VNI</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Durante o VNI, os dados a observar no ventilador são os volumes correntes e a frequência respiratória</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Devido à constante existência de fugas, não se deve valorizar os alarmes do ventilador</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



14. 4 - Manutenção do conforto \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
O posicionamento do utente que se mantém com VNI deve ser de acordo com a sua tolerância e preferência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No utente com VNI, deve ser sempre colocada SNG para evitar a distensão abdominal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durante a realização de VNI não é contra-indicação o levante para cadeirão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O utente que inicia VNI deve ficar em pausa alimentar no primeiro dia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quando o utente se encontra sob VNI deve-se adiar a satisfação das restantes necessidades fisiológicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. 5 - Cuidados com pele e mucosas \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Sem opinião	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Se não se puder desconectar o utente com VNI, não se realiza a higiene oral nem hidratação das mucosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A aplicação de vaselina nos lábios e a humedificação da cavidade oral deve fazer parte do plano de cuidados do utente com VNI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antes de iniciar VNI, deve ser realizada a preparação da pele do rosto onde a máscara vai ser aplicada, com a colocação de apósito hidrocolóide na ponte nasal (e região frontal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No utente sob VNI, a avaliação o estado da pele e mucosas é da responsabilidade do enfermeiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No utente com VNI, a aplicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**de lágrimas  
artificiais é  
secundário**

---

Considerando a formação em serviço sobre VNI, indique:

16. Participou na formação sobre a VNI? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

17. Qual a sua opinião sobre o protocolo sobre VNI proposto para a UMC?

---

---

---

---

---

18. Considera que as estratégias realizadas foram uma mais valia para a melhoria \*  
dos conhecimentos, dando resposta às dificuldades sentidas inicialmente?

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Obrigado pela sua participação!

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

**Google** Formulários

## **ANEXOS**

## ANEXO I – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

Re: Pedido de autorização para uso de questionário em Projeto

[REDACTED]

Olá colega  
Esteja à vontade para utilizar o meu questionário.  
Se necessitar de algum esclarecimento, é só dizer.  
Bom trabalho.  
Vni é uma área fascinante!

Cristina Palma

A segunda, 29/08/2022, 09:37, António Carlos Araújo De Oliveira <[5210017@my.ipleiria.pt](mailto:5210017@my.ipleiria.pt)> escreveu:

Bom dia,

O meu nome é Carlos Oliveira, sou enfermeiro a desempenhar funções na Urgência Médico-Cirúrgica na [REDACTED] e neste momento encontro a frequentar o Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área da Pessoa em Situação Crítica na Escola Superior de Enfermagem de Leiria.

De acordo com o Plano de Estudos do referido curso, uma das Unidades Curriculares pressupõe a [REDACTED] f [REDACTED]

Após muita ponderação e auscultação de opiniões por parte dos colegas e chefia, decidi subordinar o meu projeto ao tema "Competências dos Enfermeiros na Utilização da VNI em Contexto de Serviço de Urgência", uma vez que é uma área com importância e utilização crescente no nosso serviço, aliada ao facto de não haver formações sobre esta temática há mais de três anos e o próprio protocolo que se utiliza estar algo desatualizado. A estes pontos acresce-se ainda a entrada de vários colegas nos últimos anos, muitos recém-licenciados, sem contacto anterior com a utilização da VNI.

Durante a pesquisa realizada para a elaboração do meu projeto, encontrei o seu trabalho "Efetividade da formação na aquisição de conhecimentos sobre o cuidar do utente com Ventilação Não Invasiva" (em anexo), o qual despertou o meu interesse e, desde já, a congratulo pela qualidade do mesmo.

Tendo em consideração que a temática base é a mesma, e que pretendo realizar uma sessão de formação aos meus colegas, com um questionário antes e após a mesma, de forma a verificar a efetividade da mesma, vinha por este meio questionar se era possível utilizar o questionário por si elaborado, pois parece-me bastante completo e de fácil compreensão. A minha ideia inicial é realizá-lo através da plataforma Google Forms de forma a ser o mais abrangente possível (somos uma equipa de cerca de 95 enfermeiros).

Informo ainda que envio este email com conhecimento do meu [REDACTED] que frequenta o mesmo Curso que eu e que também se encontra a realizar um projeto na área da VNI mas mais direcionado para a área Peri-Operatória, e que sei que lhe também enviou mail a solicitar autorização para o uso do seu questionário.

Grato pela sua atenção.

ANEXO II – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA E AUTORIZAÇÃO DO CONSELHO DE  
ADMINISTRAÇÃO

De:  
Enviado:  
Para:  
Cc:  
Assunto:

Apresentando desde já os nossos melhores cumprimentos, somos pelo presente de informar que o estudo em epígrafe obteve parecer favorável da Comissão de Ética, condicionado à alteração da metodologia, no que respeita à identificação dos participantes: em vez de serem identificados pelas iniciais, deverá ser atribuído um código individual que permita ao investigador identificar a resposta.

Com os melhores cumprimentos,

Administrador Hospitalar  
Presidente da Comissão de Ética

PENSE ANTES DE IMPRIMIR



**SNS** SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE



PENSE ANTES DE IMPRIMIR



**SNS** SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE





### INFORMAÇÃO PARA DESPACHO


De: Enfermeira Diretora N.º: 01/DE/CA Data: 04-01-2023 Pág.: \_\_\_\_\_

Para: Conselho de Administração

C.c.: \_\_\_\_\_

Assunto: Estudo – Ventilação não invasiva num Serviço de Urgência: Projeto de melhoria continua da qualidade

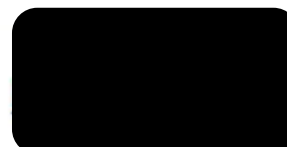
PARECER	DESPACHO
	 <p><i>aprovar a realização do estudo proposto.</i></p> <p>Presidente do Conselho de Administração    </p> <p>Diretora Clínica    </p> <p>Vogal Executivo    </p> <p>Vogal Executivo    </p> <p>Enfermeira Diretora    </p>

Com base nos pareceres da Comissão de Ética do  ambos em anexo, coloca-se à consideração do Conselho de Administração a aprovação do estudo solicitado pelo Enfermeiro António Carlos Araújo de Oliveira, no âmbito do Projeto que se encontram a desenvolver como trabalho final de Mestrado, intitulado - "Ventilação não invasiva num serviço de urgência: Projeto de melhoria continua da qualidade"



A Enfermeira Diretora





## INFORMAÇÃO PARA DESPACHO


De: Serviço de Apoio Jurídico N.º: 144/2022 Data: 26-12-2022 Pág.: 2

Para: Direção Clínica


C.c.: \_\_\_\_\_

**Assunto:** Estudo – Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto melhoria contínua da qualidade

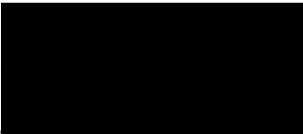
P A R E C E R	D E S P A C H O

Considerando o pedido de análise e parecer ao estudo “**Ventilação não invasiva num serviço de urgência: projeto de melhoria contínua da qualidade**”, a desenvolver no Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica do  em que é investigador principal o Enfermeiro António Carlos Araújo de Oliveira, Mestrando em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica na ESSLei-IPL, o Serviço de Apoio Jurídico procedeu à análise do mesmo, nomeadamente aos documentos juntos pelo investigador.

Trata-se da realização de um Estudo do tipo inquérito, cujo objetivo é descrever as características sociodemográficas dos enfermeiros da UMC, diagnosticar as necessidades formativas dos enfermeiros da UMC relativamente à VNI, realizar formação dirigida às necessidades formativas identificadas, elaborar e implementar um protocolo de orientação para boas práticas de enfermagem sobre VNI para a UMC e avaliar a aquisição de conhecimentos por parte dos enfermeiros da UMC sobre VNI.

Nestes termos, considerando ainda o parecer da Comissão de Ética do  que admite conformidade relativamente à metodologia e ao consentimento informado, apoiado no parecer favorável do Enfermeiro

\_\_\_\_\_  

## INFORMAÇÃO PARA DESPACHO

---



Enfermeiro Responsável do Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica, entendemos nada a obstar a que o mesmo seja aprovado.

O Responsável do Serviço de A