



I Curso de Mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Relatório de estágio: Percurso de
desenvolvimento de competências em
Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Diogo Miguel Quitério Agostinho Ferreira

Leiria, março 2018



I Curso de Mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Relatório de estágio: Percurso de
desenvolvimento de competências em
Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Apresentado para obtenção do grau
de Mestre em Enfermagem à
Pessoa em Situação Crítica.

Diogo Miguel Quitério Agostinho Ferreira

N.º de aluno: 5120006

Unidade Curricular Anual: Relatório de Estágio

Professora Orientadora: Doutora Maria dos Anjos Dixe

Leiria, março de 2018

A todos aqueles que contribuíram para a conclusão desta etapa.

A ti, Daniela.

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*

CHLC – Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE

CHKS – *Caspe Healthcare Knowledge Systems*

CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

CO₂ – Dióxido de Carbono

CVC – Cateter Venoso Central

DGS – Direção-Geral da Saúde

EC – Ensino Clínico

EE – Enfermeiro Especialista

EMC – Enfermagem Médico-Cirúrgica

EPSC – Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

HDS – Hospital Distrital de Santarém, EPE

HSJ – Hospital de São José

HVFX – Hospital de Vila Franca de Xira

IACS – Infecção Associada aos Cuidados de Saúde

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica, IP

mmHg – Milímetros de mercúrio

NAS – *Nurse Activities Score*

NEMS – *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score*

OE – Ordem dos Enfermeiros

PCR – Paragem Cardiorrespiratória

PSC – Pessoa em Situação Crítica

RCE – Recuperação da Circulação Espontânea

RRH - Redes de Referenciação Hospitalar

RSL – Revisão Sistemática de Literatura

SAV – Suporte Avançado de Vida

SBV – Suporte Básico de Vida

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SpO2 – Saturação periférica de Oxigénio

SU – Serviço de Urgência

SUMC – Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico

TISS-28 – *Therapeutic Intervention Scoring System-28*

TOT – Tubo orotraqueal

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UMC – Unidade Médico-Cirúrgica

UUM – Unidade de Urgência Médica

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

VNI – Ventilação Não Invasiva

VVS – Via Verde Sépsis

RESUMO

Este relatório surge no âmbito do curso de mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, lecionado na Escola Superior de Saúde de Leiria. Procura descrever de forma sistematizada as atividades e reflexões conducentes à aquisição de competências especializadas em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

As atividades em ensino clínico decorreram em 2013 e 2014 no Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico do Hospital de Santarém, Unidades de Cuidados Intensivos do Hospital de S. José e Hospital de Vila Franca de Xira e na Viatura Médica de Emergência e Reanimação do Hospital de Loures. As aprendizagens e experiências clínicas que estes locais de estágio me proporcionaram foram essenciais no desenvolvimento das referidas competências, que procuro descrever neste relatório final, tendo como base a reflexão entre a teoria e a prestação de cuidados.

A descrição de atividades e a reflexão sobre o percurso de aquisição de competências de especialista coincidem com a Parte I deste relatório, organizadas de acordo com os domínios de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista.

A Parte II deste relatório consiste numa revisão sistemática da literatura, recrutando uma temática associada à prestação dos cuidados à Pessoa em Situação Crítica e assim elaborando um trabalho de investigação. Da análise de vários estudos da temática, decidi conhecer os benefícios da aplicação da capnografia no doente submetido a sedação no Serviço de Urgência. Sobre esta medida de monitorização da ventilação, procurei saber o impacto da sua aplicação no estado da arte da vigilância do doente, e a eficácia na deteção precoce de eventos adversos, quando comparada com a monitorização normalizada.

Palavras-chave: enfermagem, enfermeiro especialista, pessoa em situação crítica, relatório de estágio, capnografia, competências.

ABSTRACT

This report is included in the Master's course in Nursing for Critical People, taught at Leiria Higher School of Health. It seeks to describe in a systematic way the activities and reflections leading to the acquisition of specialized skills in Nursing to the Person in Critical Situation.

The clinical teaching activities took place in 2013 and 2014 at the Medical and Surgical Emergency Service of the Hospital de Santarém, Intensive Care Units of the Hospital de S. José and Hospital de Vila Franca de Xira, and in the Medical Emergency and Reanimation Vehicle of the Hospital de Loures. The learning and clinical experiences that these internships places have given me were essential in the development of these skills, which I try to describe in this final report, based on the reflection between theory and provision of care.

The description of activities and the reflection about the path of acquisition of specialist skills coincide with Part I of this report, organized according to the common and specific areas of competencies of the Specialist Nurse.

Part II of this report consists of a systematic review of the literature, recruiting a thematic associated with the provision of care to the Person in Critical Situation and thus elaborating a research work. From the analysis of several studies of the subject, I decided to know the benefits of the application of capnography in the patient submitted to sedation in the Emergency Department. On this measure of ventilation monitoring, I sought to know the impact of its application on the state of the art of patient surveillance, and the efficacy in the early detection of adverse events, as compared to standardized monitoring.

Keywords: nursing, specialist nurse, critical situation person, internship report, capnography, skills.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	12
PARTE I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO	14
1. CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ENSINO CLÍNICO	15
1.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA MÉDICO-CIRÚRGICA	15
1.2. UNIDADE DE URGÊNCIA MÉDICA	17
1.3. UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMÉDIOS	20
1.4. VIATURA MÉDICA DE EMERGÊNCIA E REANIMAÇÃO	22
2. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA	24
2.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL	25
2.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE	29
2.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS	34
2.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS	40
3. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA	43
3.1. CUIDA DA PESSOA A VIVENCIAR PROCESSOS COMPLEXOS DE DOENÇA CRÍTICA E OU FALÊNCIA ORGÂNICA	44
3.1.1. Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica	44
3.1.2. Gere a administração de protocolos terapêuticos complexos.....	47
3.1.3. Faz a gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e ou falência orgânica, otimizando as respostas.....	56
3.1.4. Assiste a pessoa e a família nas perturbações emocionais, gerindo a comunicação e o estabelecimento da relação terapêutica, decorrente da	

situação de alta complexidade do estado de saúde/doença e ou falência orgânica.	60
3.2. DINAMIZA A RESPOSTA A SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE OU EMERGÊNCIA MULTI -VÍTIMA, DA CONCEPÇÃO À ACÇÃO.....	63
3.3. MAXIMIZA A INTERVENÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E OU FALÊNCIA ORGÂNICA	67
4. CONCLUSÃO.....	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
PARTE II – REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	84
RESUMO.....	84
ABSTRACT	86
INTRODUÇÃO	87
1. METODOLOGIA.....	91
1.1. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	91
1.2. OBJETIVOS	91
1.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ARTIGOS	91
1.4. ESTRATÉGIA DE PESQUISA	92
1.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ARTIGOS	95
2. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	96
3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	101
4. CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
REFLEXÃO FINAL SOBRE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS	108

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mala de transporte substituída da UCI do HVFX	33
FIGURA 2 – Nova mala de transporte da UCI do HVFX.....	33
FIGURA 3 – Versão portuguesa da escala <i>Behavioral Pain Scale – Intubated Patient</i>	57

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 – Eixo de Referência em Medicina Intensiva do CHLC18

INDICE DE TABELAS

TABELA 1 – Número de artigos obtidos por palavras-chave.....	93
TABELA 2 – Escala PEDro de avaliação de qualidade metodológica de estudos..	95
TABELA 3 – Apresentação dos resultados, PICOD.....	98

INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui a oportunidade de conclusão da unidade curricular anual de “relatório de estágio” integrada no 2º ano do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (EPSC). Com o aproveitamento no presente relatório encerra-se uma jornada com vista à obtenção da habilitação de mestre em EPSC e a certificação, junto da Ordem dos Enfermeiros (OE) da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC).

Porque decidi ingressar no 1º curso de mestrado em EPSC? A área da prestação de cuidados ao doente crítico sempre mobilizou a minha total atenção de desenvolvimento profissional, e determinei a necessidade de aprofundar competências profissionais e académicas no seguimento da frequência da formação pós-graduada em trauma, emergência e apoio humanitário na Escola Superior de Saúde de Leiria.

Profissionalmente, é na área da urgência e da emergência pré-hospitalar que tenho vindo a desenvolver as minhas competências em enfermagem e considero que esta formação é essencial para a minha prática quotidiana, enquanto enfermeiro no Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico (SUMC) de Caldas da Rainha e da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) de Torres Vedras, ambos os serviços integrados no Centro Hospitalar do Oeste.

O conjunto de experiências clínicas que são relatadas, associando uma componente crítica e reflexiva, permitiram-me desenvolver competências no âmbito do saber, assim como da gestão de cuidados e liderança. Este conjunto de competências que se esperam adquiridas, são as descritas nos regulamentos da OE sobre as competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista (EE) em EPSC, no qual a primeira parte do relatório se baseia.

Este relatório estrutura-se em duas grandes partes, sendo que a PARTE I descreve o percurso em estágio, com uma análise reflexiva fundamentada, objetivando alcançar as competências em EPSC. A Ordem dos Enfermeiros no Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011), que define as competências específicas do Enfermeiro Especialista em EPSC, refere que os cuidados à PSC são prestados continuamente ao indivíduo cujas

funções vitais estão em risco ou poderão entrar em falência. A própria sobrevivência depende desses mesmos cuidados, muito diferenciados, assim como do emprego de recursos avançados de vigilância, monitorização e de intervenção terapêutica.

A PARTE II consiste numa Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre uma temática com foco na prática clínica em EPSC. A Capnografia ou monitorização do dióxido de carbono (CO₂) no final da expiração, constitui uma representação gráfica do CO₂ expirado ao longo dos ciclos respiratórios, de forma contínua e não invasiva (Langhan, Kurtz, Schaeffer, Asnes & Riera, 2014).

Este trabalho tem como objetivo rever sistematicamente a efetividade da capnografia na deteção precoce da ocorrência de eventos adversos, como a apneia, hipoxia, hipotensão e hipoventilação, no doente sob sedação, não intubado traquealmente, admitido no SU.

Este procedimento tornou-se bastante comum nas últimas décadas em contexto de unidade de cuidados intensivos (UCI). Segundo Casey (2015), a sua utilização tem sido aumentada significativamente para o contexto da emergência médica pré-hospitalar, com aplicações clínicas ao nível da verificação do correto posicionamento do tubo orotraqueal (TOT) e na monitorização da eficácia das compressões cardíacas externas.

No entanto, o seu papel na vigilância e monitorização da via aérea, da respiração e circulação, no doente sedado, sem via aérea artificial, permanece mal definido, em contexto de Serviço de Urgência, apesar do extenso trabalho científico realizado noutros contextos, como as técnicas endoscópicas ou em pediatria (Langhan et al., 2011).

Dentro da diversidade de temáticas sobre o doente crítico possível de abordar, a escolha desta temática transparece interesse em desenvolver competências no cuidar recorrendo a este processo não invasivo e tendencialmente mais acessível no SUMC.

No final enaltecem-se as conclusões obtidas e de que modo as aprendizagens vivenciadas irão influenciar a minha prática enquanto futuro EE. As fontes bibliográficas utilizadas de carácter científico, procuraram a representatividade e atualidade no meio académico. Artigos científicos disponibilizados em bases de dados académicos, regulamentação e instrumentos institucionais da OE e alguns manuais técnicos constituíram as bases de obras consultadas para a redação deste relatório.

PARTE I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO

O presente relatório de estágio tem vários objetivos, sendo importante uma descrição sumária dos locais de estágio e posterior redação das atividades e aprendizagens desenvolvidas durante as 3 unidades curriculares de estágio, materializadas na frequência em 4 diferentes locais de estágio.

Em todos eles destaco os momentos de discussão de ideias, reflexão sobre as práticas clínicas e organizacionais, num exercício contínuo e proveitoso, para a implementação de melhores cuidados. A disponibilidade para a explicação de dúvidas com que me deparei foi constante, e foram-me fornecidos todos os recursos necessários, que me ajudaram a crescer enquanto enfermeiro e futuro EE.

Após uma breve caracterização dos locais de estágio, seguem-se cuidadas análises críticas e reflexivas, orientadas pelas competências comuns do enfermeiro especialista e das competências específicas da EPSC, correlacionando-as com as experiências vivenciadas, atividades desenvolvidas, trabalhos redigidos e fontes bibliográficas.

1. CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ENSINO CLÍNICO

Os ensinamentos clínicos decorreram cronologicamente no: - Serviço de Urgência (SU) Geral do Hospital Distrital de Santarém, EPE (HDS); - Unidade de Urgência Médica (UCI) do Hospital de São José (HSJ), integrado do Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (CHLC); - Unidade de Cuidados Intensivos e Intermédios do Hospital de Vila Franca de Xira; - VMER integrada no Hospital de Loures, denominado Hospital Beatriz Ângelo. De seguida redige-se uma breve caracterização dos 4 locais de ensino clínico.

1.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA MÉDICO-CIRÚRGICA

O primeiro estágio decorreu de 13 de maio de 2013 a 18 de julho do mesmo ano, com a duração de 180 horas, no Serviço de Urgência Geral, integrado no Departamento de Urgência do HDS. A proximidade geográfica constituiu motivação primária para a escolha deste local de estágio. Esta instituição de natureza pública empresarial foi criada pelo Decreto-Lei n.º 93/2005 de 7 de Junho e tem como missão "... prestar cuidados de saúde de qualidade, acessíveis, em tempo oportuno, num quadro de desenvolvimento económico e financeiro sustentável." (Hospital Distrital de Santarém EPE, 2014, p. 6). Ainda segundo o mesmo regulamento, o Hospital de Santarém tem como objetivo prestar cuidados de saúde nas vertentes de urgência, internamento, consulta externa, cirurgia de ambulatório, hospital de dia e meios complementares diagnósticos e terapêuticos, dentro da diferenciação e redes de referência vigentes.

Serve uma área de influência direta de oito concelhos do mesmo distrito e uma área de influência indireta aos concelhos servidos pelo Centro Hospitalar do Médio Tejo, EPE, servindo aproximadamente 192 000 habitantes, com disponibilidade atual de 372 camas, segundo a página institucional do Hospital Distrital de Santarém, EPE (sem data-b)

O SU em conjunto com a Unidade Médico-Cirúrgica (UMC) e a VMER constituem o Departamento de Urgência, tendo como objetivo a prestação de cuidados urgentes e emergentes. Segundo o Hospital Distrital de Santarém, EPE (sem data-a) o SU possui a

tipologia de urgência médico-cirúrgica e apresenta uma média de 230 atendimentos diários, em 2014. A classificação deste SU como SUMC é reiterada no Despacho n.º 13427/2015 (2015) que define e classifica os SU existentes e que constituem os pontos da Rede de Urgência/Emergência.

Enquanto SUMC, este serviço é constituído e organizado por áreas, recursos e valências segundo o Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto (2014), que caracteriza as diversas tipologias de SU, organicamente separado da área da saúde infantil, ginecológica e obstétrica. É constituído estruturalmente pela triagem, sala de emergência, área médica, área de cirurgia/ortopedia, área de doentes pouco/não urgentes, seguindo a metodologia do sistema de triagem de Manchester para a observação, tratamento e encaminhamento de doentes, tal como está definido na definição da estrutura física e recursos materiais do Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto (2014).

A equipa de enfermagem é constituída por aproximadamente sessenta enfermeiros, sendo de destaque o núcleo de apoio à chefia e coordenação do serviço, constituída por três Enfermeiras Especialistas em EMC, também orientadoras do ensino clínico de mestrado e espacialização. As estruturas físicas sofreram remodelação e reestruturação em 2013, sendo que o serviço se encontrava em fase de adaptação das infraestruturas e recursos com o desenvolvimento de projetos, protocolos e trabalhos na área da gestão da qualidade.

Na organização dos turnos diários, no período da manhã estavam presentes doze enfermeiros, sendo que presenciei a sua redução para 10, evento associado à limitação de recursos humanos. Assim sendo, a função das orientadoras passou de uma função de coordenação e gestão em exclusividade, para a prestação de cuidados em áreas funcionais, usualmente na área de emergência, o que ia ao encontro da prestação de cuidados especializada objetivada no ensino clínico. Nos vários momentos de EC, presenciei uma dotação de enfermagem de acordo com os postos de trabalho, o que vai de acordo com o Regulamento n.º 533/2014 de 2 de dezembro (2014) da OE.

O ensino decorreu também, embora minoritariamente, na UMC uma unidade intermédia integrada no departamento. Traduz uma prestação de cuidados diferenciados em ambiente mais controlado, com experiências clínicas em doentes de médio e alto risco, com necessidades de cuidados intermédios especializados, muito semelhantes ao ambiente de

UCI. Contempla dez unidades amplas e uma de isolamento com antecâmara e pressão atmosférica negativa.

Todos os recursos materiais, dispositivos médicos, informáticos e tecnológicos são novos, de grande relevo tecnológico e adequados ao desenvolvimento de uma prática segura, com condições dignas ao utente e profissionais de saúde. Apesar disso, e de ser um serviço novo, observam-se limitações em termos de espaço para alocação de doentes em maca, sendo que a procura de cuidados de saúde de cariz sazonal no inverno agudiza esta problemática, exigindo a utilização de espaços de circulação, como os corredores, e a sobrecarga de trabalho associada aos profissionais de saúde.

1.2. UNIDADE DE URGÊNCIA MÉDICA

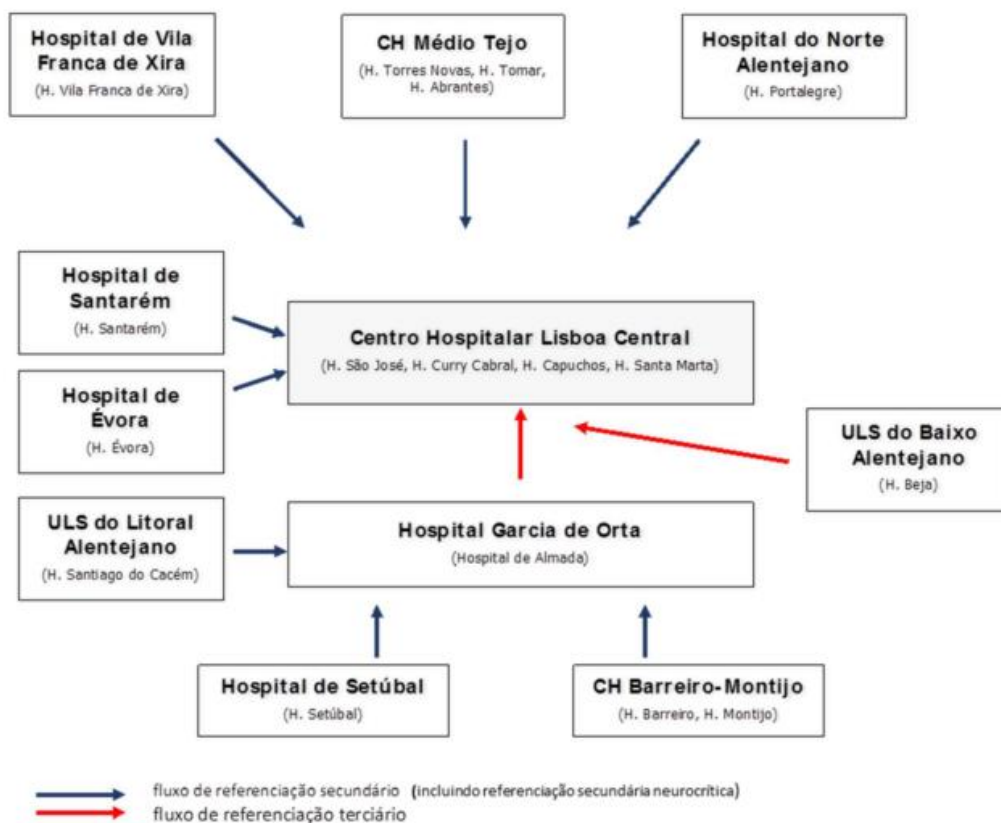
No 2º ano, 1º semestre, o ensino clínico de cuidados intensivos decorreu no Centro Hospitalar Lisboa Central EPE, Hospital de São José, Unidade de Urgência Médica (UUM), temporalmente de 18 de setembro a 12 de novembro de 2013. O CHLC constitui-se desde 2007 como entidade pública empresarial, publicado no Decreto-Lei n.º 50-A/2007 de 28 de fevereiro (2007) e compreende os hospitais de São José, Santa Marta, Dona Estefânia, Santo António dos Capuchos, Hospital Curry Cabral e Maternidade Dr. Alfredo da Costa.

Para a contextualização do local do ensino clínico, a UUM é descrita como uma UCI polivalente, de nível III, respondendo às solicitações no âmbito de todas as especialidades clínicas da sua área de influência, nomeadamente da região do concelho de Lisboa, e no apoio a uma grande parte do território nacional, do sul ao médio tejo, conforme as indicações normativas sobre a arquitetura de Redes de Referência Hospitalar (RRH) na área da medicina intensiva, definidas pela Direção-Geral da Saúde (2003).

Mais recentemente, o processo de classificação dos hospitais, centros hospitalares e outros do Serviço Nacional de Saúde e a revisão das RRH, determinada pela Portaria n.º 147/2016 de 19 de maio (2016, p. 1618) refere que “a referência de doentes entre instituições hospitalares do SNS, conforme a diferenciação técnica dos cuidados de saúde a realizar no âmbito de cada especialidade, decorre das regras estabelecidas para cada RRH”. A Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência da Medicina

Intensiva são publicadas e disponibilizadas na página de internet do SNS por Paiva et al. (2017). No gráfico 1, figura o novo fluxo de referênciação para o CHLC, que segundo a mesma fonte contempla o maior número de hospitais do país, possuía a maior estrutura da região sul e é aquela que possui resultados mais próximos nos indicadores de qualidade objetivados.

GRÁFICO 1 – Eixo de Referênciação em Medicina Intensiva do CHLC



Fonte: (Paiva et al., 2017)

A UUM é integrada atualmente na área da Urgência Geral Polivalente e Cuidados Intensivos e está preparada para prestar cuidados especializados ao doente de médio/alto risco do foro médico, cirúrgico e traumatológico, sendo uma unidade certificada através de um Programa de Acreditação Internacional para Organizações de Saúde da *Caspe Healthcare Knowledge Systems* (CHKS) (2014). No presente, toda a Instituição CHLC apresenta-se acreditada segundo a CHKS (2016).

A missão descrita da UUM passa pela prestação de cuidados de qualidade a doentes cuja avaliação da gravidade clínica requeira a internamento em contexto de UCI, assim como

a prestação de tratamentos ao doente renal terminal, através de várias técnicas de diálise, assim como a realização de outras técnicas como a colocação de electroestimulador cardíaco externo, broncofibroscopias entre outros procedimentos avançados aos doentes da unidade e restantes serviços da instituição.

A escolha como local de estágio baseou-se nas excelentes referências tidas por colegas que antecipadamente tiveram um percurso na área de especialização do doente crítico. Na equipa da UUM constam 53 enfermeiros distribuídos por cinco equipas com dez elementos, coordenados pelo chefe de equipa e também quatro elementos especialistas no turno da Manhã que assumem as funções de apoio, gestão e prestação de cuidados ao doente em sala de diálise. A organização do dia de trabalho é rotativa, e está sempre presente um enfermeiro chefe de equipa, sem doentes adstritos, que possui formação especializada e vasta experiência em UCI. O acompanhamento do EE em EMC foi muito positivo e facilitador de aprendizagem, revelando competências e certificação na área da supervisão clínica.

Enquanto hospital escola, pelas suas características de UCI nível III segundo a DGS (2003) e de acordo com a classificação da Sociedade Europeia de Medicina Intensiva, é um serviço em conformidade e de excelência para o desenvolvimento de programas de formação pós-graduada e treino em Medicina e Enfermagem. A vasta experiência e formação dos seus profissionais proporcionam uma consolidação de aprendizagens e de conhecimentos atualizados.

De acordo com o anexo III do Regulamento n.º 533/2014 de 2 de dezembro (2014, p. 30254), uma unidade de nível III:

“Corresponde aos denominados Serviços de Medicina Intensiva/UCI, que devem ter preferencialmente quadros próprios ou pelo menos equipas funcionalmente dedicadas (médica e enfermagem), assistência médica qualificada por intensivista por 24 horas. Pressupõe acesso aos meios de monitorização e de diagnóstico e terapêutica necessários (...) por definição UCI nível III são UCI polivalentes, em que ser polivalente significa ser capaz de assegurar, em colaboração, os cuidados integrais para com os doentes porque se é responsável.”

Todos os recursos técnicos e materiais são adequados aos objetivos da UCI, prestando cuidados e tratamentos de vanguarda. São exemplos os vários monitores de hemodiálise, camas reguladas eletricamente com balança integrada, monitores cardíacos de monitorização hemodinâmica invasiva e principalmente com um vasto conjunto de equipamentos de ventilação mecânica de perfusão. Os equipamentos estão distribuídos por 6 salas de intensivos e 2 salas de intermédios com 2 camas cada, uma sala de isolamento com pressão negativa, uma sala de procedimentos invasivos e uma sala de diálise. No contexto temporal do ensino clínico estavam disponíveis 12 camas de nível III, das 26 que constituem o total no Hospital de São José, conforme o documento normativo da Rede Nacional de Referenciação, e 4 camas de nível II, das 20 existentes na instituição (Paiva et al., 2017).

1.3. UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMÉDIOS

A unidade curricular de ensino clínico, em opção, decorreu na Unidade de Cuidados Intensivos e Intermédios do Hospital de Vila Franca de Xira (HVFX) de 25 de novembro de 2013 a 21 de janeiro de 2014.

O HVFX é um hospital público, integrado na rede do SNS, enquanto prestador de cuidados de saúde diferenciados, integrado na rede de referenciação hospitalar e tem como missão a promoção e a prestação de cuidados à população dos concelhos de Alenquer, Arruda dos Vinhos, Azambuja, Benavente e Vila Franca de Xira, segundo o regulamento interno do Hospital Vila Franca de Xira (2015). Deriva de um novo modelo de parceria entre o Estado português e o Grupo José de Mello Saúde desde 1 de junho de 2011, com o objetivo da eficiência na gestão do antigo hospital Reynaldo dos Santos e a materialização do novo hospital onde tive oportunidade de frequentar este ensino clínico, segundo a fonte anteriormente referida.

Na prestação de cuidados em urgência é classificado como SUMC, sendo um hospital geral e distrital. Sendo um hospital gerido segundo o novo paradigma das parcerias público-privadas, no seu *site* institucional, o Hospital Vila Franca de Xira (2012) anuncia ter como objetivo ser uma referência pela qualidade, eficiência e segurança, e obter um elevado grau de satisfação na população, estando acreditado pela *The Joint Commission*

com foco na qualidade da prestação de cuidados e da segurança do doente. Nos seus profissionais incute o desenvolvimento de uma cultura forte com orgulho e satisfação dos seus profissionais, procurando o desenvolvimento do capital intelectual da organização, numa busca permanente da excelência.

As razões pela escolha da UCI como local de estágio dirige-se para a necessidade do *continuum* do desenvolvimento de competências na área de especialização em EPSC em contexto específico de UCI e intermédios que não possuem valências polivalentes, assumindo o papel de unidade para doentes críticos, ao nível local, sem valências de neurocirurgia, cirurgia vascular, torácica, plástica e de cardiologia de intervenção, conforme a RRH (Paiva et al., 2017).

Assim sendo, encontrei uma unidade de adequada dimensão, com uma missão e tipos de patologias predominantemente da medicina interna e cuidados pós cirúrgicos. É uma unidade com recursos físicos, tecnológicos e materiais de vanguarda, tendo sido inaugurada apenas alguns meses previamente ao estágio. Esta UCI obteve a classificação máxima em excelência clínica na área de cuidados intensivos segundo o Sistema Nacional de Avaliação em Saúde da Entidade Reguladora da Saúde (2017), que vem avaliar a qualidade dos cuidados de saúde em Portugal, de forma objetiva e consistente, com base em indicadores que permitem obter um *rating* dos prestadores.

A UCI foi inaugurada a 3 abril de 2013 e atraiu um conjunto diversificado de profissionais de saúde oriundos de diversas instituições hospitalares na área de Lisboa, alguns com experiência em cuidados intensivos. Os EE com percurso profissional em UCI são chamados a desempenhar a chefia de equipa e gestão no serviço, concomitantemente com a prestação de cuidados, dada a escassez de pessoal.

A maioria dos enfermeiros de cuidados gerais possui poucos anos de experiência neste contexto, embora a unidade cumpra as normas da OE para dotações seguras, segundo o Regulamento n.º 533/2014 de 2 de dezembro (2014). No decurso do estágio, assisti e participei na integração de novos elementos, o que demonstra a consolidação da equipa e a necessidade de colmatar o mapa de pessoal para o estabelecimento da capacidade total da unidade, que utilizava apenas 6 das 8 vagas existentes. Segundo o documento regulamentar das RRH de Medicina Intensiva de Paiva et al. (2017), para uma população

de 244 377 habitantes na área de influência direta, dispõe atualmente em funcionamento as 8 camas de UCI, nível III e de 12 camas em nível II.

Assim sendo, a UCI, ao contrário das unidades de referência dos hospitais escola ainda não possui nem participa em programas de formação avançada ou de prática tutelada. Certamente que pela formação dos profissionais, espírito de melhoria e com as experiências que surgem, alcançara a certificação de competências dos seus profissionais de enfermagem e a idoneidade formativa e acreditação para a formação de especialistas pela OE. Encontrei uma unidade em desenvolvimento em fase de solidificação, sendo que a minha passagem pela UCI, enquanto estudante de mestrado da Escola Superior de Saúde de Leiria foi inaugural e pioneiro, e foi importante marcar com destaque pela positiva no desempenho e na imagem e cooperação interinstitucional.

1.4. VIATURA MÉDICA DE EMERGÊNCIA E REANIMAÇÃO

No âmbito do estágio opcional, foi ainda possível a realização de um estágio na VMER integrada no Hospital Beatriz Ângelo, Loures de 6 a 18 de fevereiro de 2014. Decorreu, então, um curto estágio de 35 horas em VMER, após autorização do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), que permitiu a observação e atuação num meio de emergência pré-hospitalar, colaborando com equipas altamente diferenciadas.

A opção de Loures, para tripular VMER, vai ao encontro do meu grande interesse pela prestação de cuidados ao doente crítico no ambiente pré-hospitalar. É através deste meio que se dá o primeiro contacto entre a pessoa em situação crítica e os cuidados de Emergência, sendo a primeira etapa no percurso dos cuidados de EPSC. Este trabalho exige uma equipa muito diferenciada com formação e treino na abordagem ao doente crítico, com consciência das condicionantes, riscos e especificidades que o extra-hospitalar presenteia.

O Ministério da Saúde no Despacho n.º 5561/2014 de 23 de abril (2014, p. 11124) define este meio como:

“Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) - Integra uma equipa constituída por um médico e um enfermeiro, concebida para o transporte rápido

de uma equipa médica 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).

Loures situa-se estrategicamente na região da grande Lisboa, permitindo a cobertura dos principais concelhos limítrofes de Lisboa e principais vias de acesso à capital, uma rede de vias rápidas com risco elevado de acidentes de viação. Pela sua localização permite também a evacuação das vítimas, segundo uma lógica da unidade hospitalar mais adequada para a condição da vítima, do conjunto de hospitais na região e centro de Lisboa, sem colocar em causa a disponibilidade de um meio tão diferenciado por um longo período de tempo.

Segundo o relatório de integração dos meios VMER do INEM (2017) a VMER de Loures inicia funções e é simultaneamente integrada no SUMC a 27 de fevereiro de 2012. Por esse mesmo motivo, é chamado a participar nas transferências inter-hospitalares do Hospital de Loures para hospitais centrais, contribuindo na boa prestação de cuidados na transferência do doente crítico e na gestão de recursos em harmonia com os recursos do serviço de urgência, conforme o Despacho n.º 5561/2014 de 23 de abril (2014).

Em data posterior, com vista a assegurar a disponibilidade e o não comprometimento da VMER, foi publicada o Despacho n.º 5058-D/2016 de 13 de abril (2016), dispensando este meio da transferência inter-hospitalar do doente crítico e fomentando a atuação dos profissionais de saúde das instituições nestas funções, mantendo-se a integração destes meios nos respetivos SU.

Na escolha deste meio diferenciado de prestação de cuidados de EPSC, foi também objetivo conhecer e explorar os recursos de saúde diferenciados na área de Lisboa e Vale do Tejo, em continuidade dos ensinamentos clínicos anteriores, também na mesma área geográfica. De igual modo, conhecer e trabalhar com colegas tidos como referências e de grande experiência que atuam no pré-hospitalar, Urgências e Cuidados Intensivos, assim como outros intervenientes no Sistema Integrado de Emergência Médica.

2. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA

Segundo a Ordem dos Enfermeiros, através do Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011), Enfermeiro Especialista (EE) será o individuo habilitado a exercer a função de enfermeiro num contexto de profundo conhecimento numa área específica do saber dessa mesma ciência. Ainda no preâmbulo do mesmo regulamento, há referência à demonstração de níveis elevados de juízo clínico e de eficácia no processo de tomada de decisão, o que remete a um conjunto de competências descritivas decorrentes do aprofundamento do domínio da enfermagem.

No mesmo Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011) a OE vem definir e publicar o perfil de competências comuns dos enfermeiros especialistas, publicado em Diário da República. Este profissional deverá ter um aprofundado conhecimento numa área específica da enfermagem, decorrendo do aprofundamento dos domínios de competência do enfermeiro de cuidados gerais.

As competências comuns, tal como as competências específicas, estão organizadas de acordo com as esferas de ação, seguindo uma linha de raciocínio em unidades de competência, que abaixo se descrevem e que conduzem à reflexão das atividades desenvolvidas em ensino clínico.

A frequência de estágios em SUMC, UCI nível III polivalente, UCI nível III médico-cirúrgica e VMER tiveram como objetivo comum a prossecução da obtenção das competências comuns e específicas. Este trabalho decorreu de atividades de planeamento de atividades em ensino clínico, de trabalhos de análise de casos clínicos de diagnósticos de enfermagem, da prática clínica real, tutelada, avaliada e da análise crítica e reflexiva de atividades.

A OE no Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011, p. 8649) define as competências comuns como "... as competências partilhadas por todos os enfermeiros especialistas, independentemente da sua área de especialidade, demonstradas através da sua elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados ...". Do enfermeiro

especialista espera-se uma elevada capacidade de realização, gestão e supervisão de cuidados em 4 domínios de competências comuns a todos os EE.

As competências comuns a todos os EE estão organizadas por domínios de competências: Responsabilidade profissional, ética e legal; Melhoria contínua da qualidade; Gestão dos cuidados; Desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

2.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL

Situam-se neste domínio, das áreas de competências comuns dos enfermeiros especialistas, as seguintes competências:

- “- Desenvolve uma prática profissional e ética no seu campo de intervenção;
- Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais.” (Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro, 2011, p. 8649)

Segundo o mesmo regulamento, o profissional de enfermagem especialista deve demonstrar superior capacidade de tomada de decisão ética, numa grande variedade de situações, refletindo o conhecimento e a experiência na qual o juízo emitido se baseia.

A Ordem dos Enfermeiros (2001), nos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem, conceptualiza a tomada de decisão como um processo sistematizado em que este profissional efetua a identificação das necessidades dos cuidados de enfermagem à pessoa, família (grupo) ou comunidade, definindo as intervenções para com o problema identificado. Estas intervenções são prescritas como forma de evitar complicações, detetando precocemente potenciais riscos e resolvendo ou minimizando os reais problemas do utente. Segundo o mesmo autor, a tomada de decisão do enfermeiro é um processo que, no seu todo, orienta o exercício autónomo da enfermagem, sendo que na fase de execução das intervenções este profissional incorpora na sua prática clínica todo o resultado do seu estudo e investigação.

Segundo Nunes (2007), do profissional de enfermagem é esperado que seja capaz de tomar as decisões mais adequadas em relação às suas intervenções autónomas e interdependentes, para além do assumir da sua função de cuidar.

Segundo o mesmo autor, a tomada de decisão adequada em situações de grande complexidade não é fácil, com vista à obtenção de resultados satisfatórios, sendo que a parca disponibilidade de dados e a falta de tempo são fatores que influenciam essa mesma decisão. No entanto, a experiência e a aplicação de um sólido conjunto de conhecimentos são os fatores que mais contribuem para uma decisão consciente e com os melhores resultados. No ambiente da prestação de cuidados de enfermagem em emergência a tomada de decisão é uma situação complexa, que deverá ser rápida e por prioridades (Nunes, 2007).

Em ensino clínico no contexto da EPSC, no que respeita a tomada de decisão, esta surge frequentemente no contexto de equipa multidisciplinar, predominantemente com médicos e enfermeiros, que tendo por base sólidos conhecimentos éticos e deontológicos em relação a cada situação/doente. Isto vai de acordo ao defendido por Nunes (2007), que refere que a maioria das intervenções são interdependentes, com a responsabilidade da implementação de atos prescritos por outros profissionais sobre os enfermeiros. No contexto da abordagem do doente crítico, como é exemplo a atuação de médicos e enfermeiros em SAV, muitas das decisões estão já definidas em algoritmos de decisão, as *guidelines*. Estes algoritmos, definidos em concertação de peritos, exigem o seguimento de uma linha condutora de raciocínio, permitindo uma decisão mais rápida, com redução de riscos e aumentam a probabilidade de sucesso dos atos.

A prática profissional do EE deve demonstrar um profundo respeito pelos direitos do homem, promovendo o respeito, a confidencialidade, a privacidade, o direito à escolha e o respeito pelos valores, crenças e costumes conforme enunciado no Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro (2011) e presentes na Declaração Universal dos Direitos Humanos, assim como no Código Deontológico do Enfermeiro.

A tomada de posição do Conselho Internacional de Enfermeiros (1998, p. 1) refere que

“Os direitos humanos nos cuidados de saúde envolvem tanto os que recebem como os prestam cuidados. (...) encara os cuidados de saúde como sendo um direito de todos os indivíduos, independentemente das considerações de ordem financeira, política, geográfica, racial ou religiosa. Este direito inclui o direito a escolher ou a recusar os cuidados, inclui o direito a aceitar ou a recusar tratamento ou alimento; ao consentimento informado; confidencialidade e dignidade, incluindo o direito a morrer com dignidade.”

Assim sendo, os enfermeiros possuem a obrigatoriedade da salvaguarda dos direitos em relação ao estado de saúde da pessoa em todos os contextos e ocasiões. Segundo o Conselho Internacional de Enfermeiros (1998, p.1)

“Isto inclui a garantia de que são prestados os cuidados adequados, dentro dos recursos disponíveis e de acordo com a ética da enfermagem. Da mesma forma, o enfermeiro está obrigado a garantir que os doentes recebem as informações apropriadas antes de consentirem no tratamento ou procedimentos, incluindo a participação na investigação.”

Mantive a preocupação do melhor atendimento, da forma mais assertiva e disponível, instituindo uma boa relação terapêutica com os doentes, quer no SU, quer em contexto de UCI assim como no atendimento na VMER, pautando o respeito pelos seus direitos, conforme a Lei n.º 15/2014 de 21 de março (2014), que vem consolidar os direitos e deveres do utente dos serviços de saúde e conforme o Código Deontológico da Ordem dos Enfermeiros (2015).

A privacidade, segurança e dignidade de doente na prestação de cuidados de enfermagem é de difícil alcance em contexto de serviço de urgência. O Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto (2014, p. 20677) referente à estrutura física e recursos materiais de um serviço de urgência descreve que “Devem ser respeitados a privacidade, o conforto, a comunicação e a informação personalizada e humanizada, as condições de visualização e fácil acesso ao doente, e deve ser facilitado o acompanhamento do doente por familiar (...)”.

No ensino clínico de urgência identifiquei que a elevada afluência de doentes exige uma gestão apropriada dos cuidados de enfermagem para evitar comprometer a segurança e privacidade do doente, tal como é definido na unidade de competência comum do EE.

A passagem de dados clínicos verbalmente junto aos doentes alojados em macas, sem barreiras entre estes e ainda a presença de acompanhantes num espaço relativamente inadequado, traduz a necessidade de adoção de medidas de proteção de informações confidenciais a outros doentes e familiares, conforme o direito de sigilo sobre os seus dados pessoais, exposto na Lei n.º 15/2014 de 21 de março (2014, p. 2128) sendo que “os profissionais de saúde estão obrigados ao dever de sigilo relativamente aos factos de que

tenham conhecimento no exercício das suas funções, salvo lei que disponha em contrário ou decisão judicial que imponha a sua revelação.”

O acompanhamento do doente em serviços de urgência e de internamento é atualmente regulado pela Lei n.º 15/2014 de 21 de março (2014) que veio agregar e uniformizar um conjunto de documentos dispersos sobre os direitos e deveres dos doentes e familiares. O mesmo documento refere que em todos os SU do SNS é garantido e reconhecido o acompanhamento ao utente, sendo que este deverá indicar o indivíduo acompanhante, quando a situação clínica do utente o permita. Quando não é possível a livre escolha do acompanhante, os serviços deveram proporcionar o mesmo direito, obtendo o grau de parentesco ou de associação ao utente. Esta informação deverá constar na admissão.

No SUMC de Santarém foi possível a permanência de familiares em contexto de Sala de Emergência predominantemente no horário de visitas, momentos empregues na gestão da relação terapêutica com a pessoa e família, em situação crítica ou de falência multiorgânica. Nas situações de maior complexidade, deu-se o uso de “... habilidades de relação de ajuda facilitadoras dos processos de luto e morte digna”. (Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho, 2015, p. 17242). Na UMC, integrada no SUMC do HDS, existe uma norma de acolhimento que descreve todos os critérios de avaliação no acolhimento do enfermeiro ao doente e família, utilizando os princípios da comunicação e relação terapêutica.

Para a prestação de cuidados e receção ao doente e/ou família, a UUM dispõe de uma sala destinada e adequada ao acolhimento e receção dos familiares do doente internado na unidade. São assim oferecidas condições para a “gestão da comunicação interpessoal e da informação à pessoa e família face á complexidade da vivência de processos de doente crítica e ou falência orgânica” parte integrante da satisfação do cliente enquanto enunciado descritivo dos padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem em PSC. (Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho, 2015, p. 17241). No serviço é fornecido um guia de acolhimento à Família / Visitas.

Na UCI do HVFX existe um documento regulador das visitas e acompanhantes de utentes, conforme Pousinho, Barata, Lino e Vale (2015) regulando direitos, deveres e horários. Adiante neste relatório é descrita uma situação vivenciada no HVFX de

assistência à família no contexto de perturbação emocional, decorrente de situação crítica em UCI, conforme a competência do EE em EPSC.

Subsidiariamente à legislação referida que permite o acompanhamento do doente, em contexto pré-hospitalar, o INEM através da Deliberação n.º 14/2011 (2011) reconhece o direito de acompanhamento dos doentes urgentes e/ou emergentes em ambulâncias de socorro, portanto na assistência pré-hospitalar, quer haja ou não intervenção da VMER. O mesmo documento ratifica as condições que o acompanhante deve obedecer e salvaguarda a possibilidade de não acompanhamento pelo familiar, nas situações em que esse mesmo acompanhamento coloque em causa a eficácia dos cuidados de emergência médica.

2.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE

No quotidiano das instituições de saúde a temática da qualidade dos cuidados é omnipresente. A Ordem dos Enfermeiros (2001, p. 5) ao redigir as orientações na forma de padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem, objetiva a “implementação de sistemas de melhoria contínua da qualidade do exercício profissional dos enfermeiros, quer da OE, quer das instituições de saúde.”

O mesmo autor, reforça o carácter multidisciplinar na procura da qualidade em saúde, sendo que a sua obtenção não é exclusivamente dependente da ação do enfermeiro, mas é de vital importância o exercício profissional e o esforço do enfermeiro.

No próprio código deontológico do enfermeiro, este profissional tem como dever a procura da excelência e qualidade do exercício profissional. No mesmo documento regulador, a Ordem dos Enfermeiros (2015, p. 91) determina que o enfermeiro “deverá analisar regularmente o trabalho efetuado e reconhecer eventuais falhas que mereçam mudança de atitude”.

Neste domínio de competência comum do Enfermeiro Especialista, surgem 3 competências individualizadas, segundo o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011, p. 8649):

“- Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica.

- Concebe, gere e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade.

- Cria e mantém um ambiente terapêutico e seguro.”

No âmbito desta unidade de competência, procurei efetuar um conjunto de atividades, nos diversos locais de ensino clínico, procurando a melhoria da qualidade. Penso que desenvolvi competências no SUMC do HDS, onde tive oportunidade de desenvolver um trabalho em grupo, na forma de sessão de formação. Sobre a temática da aplicação da Ventilação Não Invasiva (VNI), foi planeada e agendada uma sessão de formação, com enfoque nas particularidades de boas práticas e segurança da utilização destes sistemas. A aplicação desta técnica acontece muito frequentemente neste serviço, e este trabalho de pesquisa e de formação contínua em enfermagem surgiu após discussão da temática e do interesse manifestado por alguns colegas sobre a necessidade de aprofundamento de conhecimentos sobre esta temática.

Segundo Ferreira, Nogueira, Conde e Taveira (2009); Nicolini et al. (2014) a VNI consiste na aplicação de suporte ventilatório de um doente, sem utilização de técnicas invasivas de manipulação da via aérea. O objetivo desta técnica consiste na redução do esforço ventilatório, diminuindo o trabalho da musculatura respiratória, melhorando a eficácia das trocas gasosas.

“Tem como principais vantagens evitar a EOT, com a consequente diminuição dos riscos associados, nomeadamente infeções nosocomiais e lesão traqueal, evitando o trabalho dinâmico imposto pelo tubo endotraqueal; não sendo necessária sedação, permite ao doente falar, manter tosse eficaz e alimentação oral. É fácil de instituir e de retirar e pode ser efetuada fora de uma unidade de cuidados intensivos (UCI). Acarreta, por isso, uma diminuição do tempo de internamento hospitalar, da mortalidade e uma diminuição dos custos” (Ferreira et al., 2009, p. 656).

A concretização desta sessão de formação exigiu pesquisa bibliográfica, recrutamento de conteúdos abordados nas unidades curriculares teóricas e a elaboração do suporte de apresentação. Permitiu um espaço de partilha de experiências e de discussão no seio da equipa/pares, sensibilizando para uma substancial melhoria da qualidade, nos cuidados

de enfermagem prestados. A realização desta atividade vai de encontro à procura permanente da excelência no exercício profissional do EE, nomeadamente quanto à existência de um sistema de melhoria contínua da qualidade do exercício profissional especializado” assim como da “(...) existência de uma política de formação contínua dos enfermeiros especialistas promotora do desenvolvimento profissional e da qualidade da intervenção especializada;” e finalmente pela “(...) revisão de guias de boas práticas no domínio da pessoa em situação crítica;” segundo os padrões de qualidade dos cuidados especializados em EPSC, publicados no Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho (2015, p. 17243) da OE.

Procuramos desenvolver a competência do desempenho e dinamização de uma iniciativa estratégica na governação clínica, incorporando diretivas e conhecimentos na prática clínica. Com a sessão de formação procuramos obter conhecimentos avançados, incorporando a qualidade e a melhoria contínua da prática, partilhando experiências positivas, conforme o Regulamento de competências comuns aos EE, o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011).

No ensino clínico III em UCI médico-cirúrgica no HVFX propus a conceção de uma norma relacionada com a reorganização da mala de transporte para o acompanhamento de enfermagem inter-hospitalar.

Segundo a Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2008, p. 9):

“O transporte destes doentes envolve alguns riscos, mas justifica-se a sua realização entre hospitais e entre serviços de um mesmo hospital, pela necessidade de facultar um nível assistencial superior, ou para realização de exames complementares de diagnóstico e/ou terapêutica, não efetuáveis no serviço ou na instituição, onde o doente se encontra internado.”

Apesar da decisão do transporte de doentes ser da competência e constitui um ato médico, o planeamento do transporte inter-hospitalar deverá ser efetuado pelo médico e enfermeiro da unidade de origem. Deverão ser considerados os seguintes aspetos: coordenação, comunicação, estabilização, a equipa e sua diferenciação, equipamentos

disponíveis, o meio de transporte e toda a documentação de referenciação. (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008).

As recomendações sobre Transporte de Doentes Críticos da Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2008, p. 6) objetivam a “Elaboração de normas práticas para o transporte intra-hospitalar e secundário de doentes em estado crítico.” Com a publicação da Portaria n.º 260/2014 de 15 de dezembro (2014) toda a legislação sobre o transporte de doentes é revista e organizada na vertente do transporte de doentes urgentes e emergentes, toda ela coordenada pelo INEM, e o transporte de doentes não urgentes. Todas as tipologias das ambulâncias, suas características gerais, técnicas e sanitárias, a formação exigida aos tripulantes e o equipamento exigido na célula sanitária são normalizados com este instrumento normativo.

Este trabalho surgiu da necessidade identificada de reformulação da mala de transporte existente (Figura 1), que demonstrava ser ineficaz nas múltiplas necessidades sentidas nas frequentes transferências para hospitais centrais. Ofereci a minha disponibilidade para esta revisão, com grande entusiasmo, por ser uma atividade da minha primordial aérea de interesse, e porque a conceção e colaboração em programas de melhoria contínua da qualidade e concretização de projetos institucionais são partes integrantes das competências comuns do enfermeiro especialista. Segundo o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro (2011) da Ordem dos Enfermeiros, o especialista avalia a qualidade dos cuidados nas vertentes estruturais, processuais e nos resultados obtidos, sendo que identifica oportunidades de melhoria, prioriza e seleciona estratégias de melhoria e elabora guias orientadoras de boa prática. Ou seja, neste EC foi minha preocupação planejar um programa de melhoria contínua, iniciando e participando num projeto institucional da área da qualidade. Para representação visual, segue abaixo o equipamento prévio (FIGURA 1) e a mala profissional de transporte adquirido pela instituição para a referida reformulação (FIGURA 2).

Figura 1 – Mala de transporte substituída da UCI, HVFX



Fonte: fotografado pelo autor (2014)

Figura 2 – Nova mala de transporte da UCI, HVFX



Sendo o HVFX um hospital creditado pela *The Joint Commission*, alguns aspetos linguísticos e práticos foram adaptados para estarem em conformidade com as boas práticas de instrumentos orientadores. Os documentos formais foram elaborados segundo o *layout* e descritores próprios em uso na instituição, recorrendo às fontes e manuais mais relevantes da temática, seguido de uma cuidada análise crítico-reflexiva com a Sr.^a enfermeira orientadora. Para aprovação foi submetida à Sr.^a enfermeira responsável pela elaboração de normas e auditorias no serviço e finalmente pela chefia de enfermagem. Esta iria submeter a listagem de fármacos à direção de serviço para apreciação. Para além da operacionalização da mala de transporte, elaborei uma *check-list*, o devido registo de abertura/utilização da mala e o registo de auditoria, pela necessidade de controlo de qualidade na gestão do serviço.

Esta instituição e o seu trabalho têm como objetivo a melhoria da segurança e qualidade dos cuidados, gerindo o risco ao nível do patamar institucional, o que constitui uma competência do EE, criando e mantendo um ambiente seguro e terapêutico. Neste trabalho, procura-se de igual forma a utilização de “metodologias de organização dos cuidados de enfermagem especializados em pessoa em situação crítica promotoras da qualidade” enquanto enunciado da organização dos cuidados especializados dos padrões de qualidade do EE em EPSC. (Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho, 2015)

No estágio de emergência pré-hospitalar em VMER, verifiquei que deverá existir uma permanente operacionalidade dos meios afetos ao socorro, garantido a qualidade dos cuidados de saúde prestados. Segundo o Despacho n.º 5561/2014 de 23 de abril (2014, p.

11124) o INEM ao assegurar do regular funcionamento destes meios diferenciados, garante “uma capacidade de resposta acrescida e mais adequada às necessidades dos utentes emergentes.” O mesmo documento determina o regular funcionamento e operacionalidade em permanência das VMER e outros meios de emergência pré-hospitalar, garantindo a qualidade da prestação destes cuidados altamente diferenciados.

2.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS

Este domínio envolve sempre duas competências, segundo o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro (2011) da Ordem dos Enfermeiros:

- Gestão dos cuidados e otimização da resposta dos enfermeiros e restantes profissionais da equipa, garantindo a qualidade e segurança dos mesmos.
- Adequação do estilo de liderança à situação, gerindo os recursos à necessidade de cuidados, objetivando a qualidade dos cuidados.

No contexto de EC I, no SUMC acompanhei alguns momentos de auditoria, gestão do serviço, dos cuidados, do material clínico e farmacológico com a senhora enfermeira coordenadora. São exemplos: a realização diária de inventário e reposição de *stock* de medicamentos; a requisição de medicação sujeita a justificação obrigatória junto dos serviços farmacêuticos; nos procedimentos de verificação, manutenção e acondicionamento de equipamentos do serviço e ocasional pedido de reparação ou substituição; na elaboração de planeamento e distribuição diário dos enfermeiros nas diversas áreas; assim como na mobilização de enfermeiros entre áreas e serviços, conforme as necessidade identificadas. No seu todo, estas atividades têm enquadramento nos padrões de qualidade dos cuidados especializados da OE, segundo o Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho (2015, p. 17243) pois “na procura permanente da excelência no exercício profissional, o enfermeiro especialista assegura/garante a máxima eficácia na organização dos cuidados de enfermagem especializados”.

Neste domínio de competência, o EE deverá otimizar a resposta da equipa de enfermagem articulando essa gestão no seu da equipa multiprofissional. No âmbito da gestão, destaco positivamente o protocolo instituído para a definição e uniformização de todos os carros

de emergência da instituição, segundo as normas regulamentadas e as listas de verificação diárias e semanais, nas três unidades da sala de emergência, conforme as recomendações da Comissão Regional do Doente Crítico (2009).

Procurei em todo o percurso do EC de urgência acompanhar o enfermeiro gestor/supervisor, colaborando nas decisões da equipa multidisciplinar, acompanhando as orientações das atividades a executar ou tarefas a delegar. São exemplos de competência adquirida em liderança, a criação de ambiente profícuo à execução das atividades diárias, assim como a abordagem do doente crítico em sala de emergência, colaborando na coordenação dos intervenientes em equipa neste espaço, sendo esta atuação, a mais visível da minha prática clínica neste local de estágio. O quando, como e quem executar, o priorizar da atuação sistematizada na abordagem ao doente crítico em sala de emergência, exige do EE o reconhecimento dos “... distintos e interdependentes papéis e funções de todos os membros da equipa” sempre promovendo um ambiente adequado e favorável à prática clínica, sem esquecer de aplicar “... estratégias de motivação da equipa para um desempenho diferenciado.” (Regulamento n.º 122/2011 de 18 de Fevereiro, 2011, p. 9)

Para a obtenção das competências de gestão de cuidados, otimização da tomada de decisão e da adaptação do estilo de liderança, importa referir a importância da unidade curricular de gestão em enfermagem, assim como outras unidades teórico-práticas que exploraram a temática da liderança e gestão de equipas. Uma vez que todo o meu percurso profissional decorre em SU (Caldas da Rainha), o meu objetivo profissional consiste no desenvolvimento e consolidação destas mesmas competências, sendo muito importante o contributo do percurso académico.

Previamente ao início do EC II, a minha experiência académica e profissional em ambiente de UCI não era significativa, e planei uma integração à prestação de cuidados de forma gradual, racional e evolutiva. O livro de Benner (2001) corrobora ao referir que o enfermeiro ao iniciar a sua intervenção num serviço que lhe é desconhecido, no qual o desenvolvimento de competências depende do contexto em que se encontra, deve basear a sua aquisição de competências na experiência e sobre boas bases científicas e pedagógicas.

Numa UCI a atuação do EE compreende sempre o cuidado ao doente e atividades complexas de gestão de cuidados e recursos. Na UUM do HSJ, tal como definido nas recomendações de boas práticas da DGS (2003), por cada enfermeiro é distribuída a responsabilidade da prestação de cuidados em cuidados intensivos a dois doentes, no máximo, e de quatro doentes em cuidados intermédios (nível II). No entanto esta distribuição não cumpre a regulamentação para o cálculo de dotações seguras em UCI, conforme o anexo do Regulamento n.º 533/2014 de 2 de dezembro (2014), em que o rácio enfermeiro/doente deverá ser 1/1 nas unidades de nível III.

Sendo este um serviço onde são prestados cuidados a doentes de elevado risco, existe a necessidade da avaliação e mensuração de carga de cuidados em enfermagem. No contexto de UCI exigem instrumentos com os quais trabalhei em EC II e EC III que, executados diariamente, têm como objetivo o cálculo das necessidades em horas por enfermeiro/doente.

Segundo Conceição (2016) as principais ferramentas são o *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28), o *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score* (NEMS) e o *Nurse Activities Score* (NAS), que surgiram cronologicamente pela ordem referida. Segundo o autor acima referido, estes sistemas apresentam boa correlação em relação à situação de gravidade do doente, classificando-a. Também quantificam as intervenções e procedimentos terapêuticos efetuadas ao doente e reportam ser bons indicadores do volume de trabalho nas unidades.

Carmona-Monge et al. (2013) referem que todas estas ferramentas estão validadas para avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros em UCI, mas o TISS-28 e o NEMS baseiam-se predominantemente na gravidade da condição clínica do doente, sem avaliação do tempo despendido nas atividades autónomas do enfermeiro. O mesmo autor refere que o NAS vem ultrapassar as limitações dos instrumentos anteriormente referidos, demonstrando, com mais eficácia, o volume de trabalho global da equipa de enfermagem, avaliando as atividades onde o tempo é consumido. Nas UCI do HSJ e HVFX eram executadas estas avaliações e era considerada a evolução das mesmas, tentando sempre que possível adequar a distribuição de doentes aos enfermeiros escalados em cada turno.

Importa ainda abordar, no âmbito da gestão dos cuidados, o cumprimento do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. Este instrumento exige dos órgãos de

gestão a alocação de recursos, a validação das ações programadas e a monitorização de resultados associados à gestão dos riscos associados aos cuidados de saúde, enquanto que aos “(...) profissionais prestadores diretos de cuidados de saúde competem assegurar o cumprimento das ações estabelecidas nos planos de ação de cada unidade de saúde.” (Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro, 2015, p. 3882).

Nos locais de ensino clínico que percorri, todos têm na sua constituição orgânica uma Comissão da Qualidade e Segurança. No Centro Hospitalar de Lisboa Central EPE (2014), compete à Comissão da Qualidade e Segurança do Doente coordenar os procedimentos de melhoria contínua de qualidade e a sua operacionalização no respeitante a boas práticas, processos de acreditação e certificação, gestão do risco e auditoria. No Hospital Distrital de Santarém EPE (2014) este órgão assume a mesma denominação. No HVFX surge uma Direção da Qualidade e Segurança e uma Comissão de Humanização e Qualidade dos Serviços enquanto órgãos de apoio técnico, segundo o Hospital Vila Franca de Xira (2015).

O Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro (2015) refere ainda que a segurança nos cuidados é uma dimensão essencial da qualidade em saúde, sendo que o Plano Nacional para a segurança dos Doentes é parte integrante da Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde. São publicadas recomendações e metas para 2020 contra os fatores que concorrem para a ocorrência de incidentes de segurança associados à prestação desses mesmos cuidados. São objetivos estratégicos entre 2015-2020:

1. “Aumentar a cultura de segurança do ambiente interno.
2. Aumentar a segurança da comunicação.
3. Aumentar a segurança cirúrgica.
4. Aumentar a segurança na utilização da medicação.
5. Assegurar a identificação inequívoca dos doentes.
6. Prevenir a ocorrência de quedas.
7. Prevenir a ocorrência de úlceras de pressão.
8. Assegurar a prática sistemática de notificação, análise e prevenção de incidentes.
9. Prevenir e controlar as infeções e as resistências aos antimicrobianos.” (Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro, 2015, p. 3882)

Para alcançar os objetivos propostos, as comissões de qualidade são obrigadas à planificação de atividades, de acordo com as metas a atingir. Importa então descrever algumas das ações, atividades e projetos que decorreram durante a realização dos ensinamentos clínicos. Já em 2013/2014, nos vários locais de EC, constatei algumas ações que no presente são válidas e que visam alcançar as metas para 2020.

No HSJ foram-me disponibilizados múltiplos recursos, elaborados pelo Gabinete de Segurança do doente do CHLC, desde material informativo, guias de boas práticas e artigos académicos sobre cultura de segurança. A acessibilidade da informação, na Instituição é muito grande, sendo que a informação é acessível a todos os colaboradores, no interior e exterior das instalações. Ao analisar a documentação que me foi fornecida, constato que o CHCL incentiva uma cultura de segurança e de avaliar a sua implementação. O artigo de Lage e Sousa (2013), sobre ganhos em saúde, com a aplicação de programas de qualidade e segurança ao doente no CHLC, é prova disso.

Para alcançar o oitavo objetivo do plano, o artigo de Lage (2010) sobre segurança do doente, refere mesmo que no CHLC, através do Sistema de Relato e Análise de Incidentes, foram registados 5000 relatos de incidentes pelos profissionais de saúde, entre 2003 e 2010 e cuja informação tem sido aplicada em processos de melhoria e reorganização. Segundo Ramos e Trindade (2013), com os dados obtidos pelo sistema de relato de incidentes, obtiveram-se melhorias concretas ao nível da: identificação do doente; substituição de dispositivos médicos defeituosos; segurança no circuito transfusional; prescrição informática eletrónica e processo clínico; circuito do medicamento.

Um outro objetivo consiste na redução e prevenção da ocorrência de quedas, sendo que as metas consistem na redução do número de quedas nas instituições prestadoras de cuidados e a implementação de práticas seguras para a prevenção de quedas, segundo o Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro (2015). São propostas ações aos prestadores e à DGS, como sendo a publicação de normativos a adoção de estratégias de intervenção e a auditoria semestral das práticas para a prevenção das quedas, segundo o mesmo autor. Segundo Marinho et al. (2010) o CHLC desenvolve um projeto de gestão e controlo para a prevenção de quedas de doente em ambiente hospitalar, promovendo formação e o envolvimento familiar/doente, com a denominação Stop Quedas. No

decorrer da iniciativa “Semana da Segurança do Doente” decorreu uma apresentação do projeto onde constam as estratégias, dados de auditoria e uma completa formação sobre a temática das quedas (Ramos, 2013).

Existem outros projetos em curso, que não sendo pertinente aborda-los exaustivamente neste relatório, são descritos, pois vão de encontro aos objetivos do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes, implementados pelo Gabinete de Gestão do Risco do Centro Hospitalar de Lisboa Central EPE (sem data):

- Identificação dos doentes, executando as recomendações normativas da DGS, com a utilização de pulseiras de identificação.
- Segurança no circuito do medicamento, com a adoção das boas práticas em todo o circuito da medicação. Destaco o trabalho existente na UUM sobre o acondicionamento dos fármacos sensíveis a variação de temperatura, acondicionados no frio.
- Cirurgias Seguras, com a aplicação do projeto de cirurgias seguras salvam vidas, procurando reduzir os eventos adversos associados a procedimentos cirúrgicos, através de listas de verificação. Procura-se aumentar a segurança cirúrgica (objetivo n.º 3)
- Transmissão, entre os profissionais de saúde, de informação sobre o doente indo ao encontro do objetivo estratégico n.º 2, com a melhoria da segurança da comunicação.

No HDS, HSJ, HVFX e VMER assisti a práticas seguras sobre a medicação, de acordo com os normativos de boas práticas, como seja a disponibilização da informação associado ao fármaco, tabelas de compatibilidade e estabilidades e principalmente uma grande preocupação na identificação, rotulagem e armazenamento desses fármacos proporcionando uma redução do risco de ocorrências de erro, segundo o manual de farmácia hospitalar de Brou et al. (2005).

Ramos e Trindade (2013) referem que os incidentes associados à medicação e os fluidos intravenosos são dos mais relatados no CHCL. As instituições devem implementar estratégias para o uso em segurança dos designados “medicamentos de alto risco, ou seja, aqueles medicamentos que têm um risco potencial de causar danos graves ou até mesmo fatais no curso da sua utilização, bem como dos medicamentos com nome ortográfico e/ou fonético e/ou aspeto semelhante (...)” (Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro, 2015, p. 3882).

2.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS

Sendo objetivo deste relatório uma análise do percurso no desenvolvimento de novas competências, na área de especialização em EPSC, surge então as competências: desenvolvimento do autoconhecimento e da assertividade; processo de tomada de decisão baseada em válidas e atuais bases de conhecimento; descritas no Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro (2011).

Procurei em EC desenvolver todas estas, e vou desenvolver uma reflexão assente no desenvolvimento do autoconhecimento, da tomada de decisão e na procura da evidência e conhecimento científico, como formador e como formando.

Neste domínio de competências comuns do EE, este deverá ser capaz de desenvolver o autoconhecimento e a forma assertiva das relações terapêuticas e multiprofissionais. Nos objetivos pessoais delineados em EC identifiquei a necessidade de conhecer os aspetos relacionados com a organização da prestação de cuidados nas várias unidades onde decorreram os EC. A sua prossecução começou desde o primeiro dia com a tomada de conhecimento da estrutura física e organizacional das unidades, complementado com a leitura dos protocolos, normas e recomendações vigentes. À medida que se desenrolava os estágios, estabeleci uma excelente relação empática e de disponibilidade junto dos doentes e dos membros das equipas, procurando potenciar novas e desafiantes aprendizagens. Ao longo do relatório vão surgindo descrições de experiências relacionais em contexto da prática da enfermagem.

Neste domínio de competências comuns do EE, este também deverá ser capaz de basear todos os processos de tomada de decisão em válidos e fortes padrões da área do conhecimento. Sendo que o processo de tomada de decisão foi já abordado no primeiro domínio de competências, importa apenas referir alguns pressupostos para este processo. Nunes (2007) refere que a tomada de decisão pode ser definida com uma escolha entre duas ou mais opções de atuação que conduzam a um determinado resultado. Para decidir é requerido racionalidade, competência e consciência, para que se escolha a alternativa que resulte no objetivo desejado.

Segundo Nunes (2007), no exercício das suas funções o enfermeiro é confrontado com a necessidade de justificar e responsabilizar-se pelas decisões que toma, para com os seus doentes. Estas decisões devem ser baseadas no desenvolvimento de decisões claras, racionais e baseadas no conhecimento. Segundo o mesmo autor, apesar de existirem várias teorias sobre o processo de tomada de decisão, a teoria descritiva é a mais influente, baseando-se na recolha de informação, na equação de hipóteses (sendo umas mais plausíveis que outras) e o processo de raciocínio interpretativo. Neste raciocínio interpretativo incluem-se processos diferenciais e avaliam-se os prós e os contras das diferentes hipóteses colocadas, selecionando a que revelar maior evidência. Assim sendo, Nunes (2007) refere que a tomada de decisão em enfermagem inclui aspetos como a colheita de dados, elaboração de um diagnóstico, seleção da intervenção e prognóstico da ação ou intervenção.

A atuação enquanto formador em contexto da prática, também já foi descrita no segundo domínio de competência, com a identificação, elaboração e apresentação de uma apresentação sob a temática da VNI. Esta ação de formação vai ao encontro da unidade de competência da responsabilização como elemento facilitador da aprendizagem na área da especialidade, em contexto de trabalho, segundo o Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro (2011).

Para exemplificar a procura de conhecimento na área da EPSC, para o suporte da prática clínica especializada, no EC I decorreu uma formação sobre competências e técnicas de Via Área Difícil. A permeabilização da via aérea é reconhecida e expressa nos protocolos de abordagem do doente crítico, com especial relevo no SAV. A utilização destas técnicas de tem vindo a expandir-se do bloco operatório para a utilização no SU e na VMER, sendo que a formação foi projetada por reconhecidos peritos no estudo da temática, sendo que a enfermeira orientadora pertence ao painel de peritos nesta área.

Segundo Cook, Woodall, Harper e Bengner (2011); The Royal College of Anaesthetists e The Difficult Airway Society (2011) a utilização de técnicas de Via Área Difícil pressupõe o conhecimento da especificidade das estruturas anatómicas e fisiológicas da via aérea superior; o conhecimento das características; experiência na manipulação de todo um conjunto de material específico; e uma intervenção multidisciplinar.

Neste curso existiu a oportunidade da prática simulada em bancas específicas, com material didático de vanguarda e de grande interação prática, sendo exemplo a técnica de cricotirotomia de emergência com agulha, com prática simulada em pescoço de carneiro. Ferreira (2011) demonstra uma estratégia de formação para a utilização dos dispositivos supraglóticos pelo enfermeiro, recorrendo a evidências científicas e à metodologia da investigação-ação, para justificar a prática da técnica pelo enfermeiro.

A PARTE II deste relatório aborda a capnografia enquanto método superior de monitorização cardiorrespiratória do doente e a sua eficiência na deteção de eventos adversos. Devo referir que nos EC de SU e UCI não contactei com esta técnica, não estando disponíveis nos serviços. Na VMER o recurso existe e pude contactar com o equipamento, no entanto esse recurso não foi utilizado nos casos clínicos vivenciados.

Devendo o EE tomar decisões com base na melhor evidência científica, questionei-me sobre a parca implementação desta técnica no SU e nas UCI, quando é unânime a sua implementação no doente ventilado, mas questionável no doente não intubado.

A capnografia “... should be used in all UCI patients with tracheal tubes (including tracheostomy) who are intubated and ventilator-dependent. Cost and technical difficulties may be practical impediments to the rapid introduction of routine capnography.” (The Royal College of Anaesthetists e The Difficult Airway Society, 2011, p. 78).

O mesmo autor recomenda a utilização por rotina da capnografia, em caso de intubação no SU, devendo estar presente um capnograma durante as manobras de SAV, avaliando o correto posicionamento do TOT, a eficácia das compressões cardíacas externas e na deteção da RCE.

É então importante reforçar a procura e atualização dos conhecimentos e a sua aplicação na tomada decisão. Estou certo que todo o percurso de mestrado constitui uma fase de grande importância no meu crescimento profissional.

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

A Ordem dos Enfermeiros através do Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011) conceptualiza os cuidados de EPSC como cuidados prestados de forma continuada à pessoa com pelo menos uma função vital em risco, dando resposta às necessidades identificadas, mantendo as funções básicas de vida, prevenindo riscos e complicações, procurando a recuperação total e limitando a incapacidade da pessoa.

No mesmo regulamento, a OE vem definir e publicar o perfil de competências específicas do EE em EPSC, publicado em Diário da República. Conjuntamente com as competências comuns, fica completo o enquadramento da certificação de competências respeitante a esta especialidade, assim como os atos e competências que o cidadão pode esperar dos cuidados desde EE.

As competências específicas dos EE em EPSC publicadas no Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011, p. 8656) são as seguintes:

- “- Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e ou falência orgânica;
- Dinamiza a resposta a situações de catástrofe ou emergência multi-vítima, da concepção à ação;
- Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica e ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas;”

Segue-se uma análise crítica e demonstrativa de algumas das experiências em ensino clínico, relacionando-as com as competências específicas do EE em EPSC que procuro desenvolver.

3.1. CUIDA DA PESSOA A VIVENCIAR PROCESSOS COMPLEXOS DE DOENÇA CRÍTICA E OU FALÊNCIA ORGÂNICA

Segundo o Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011) da Ordem dos Enfermeiros, o EE em EPSC deve procurar mobilizar conhecimentos e habilidades para intervir em tempo útil e holisticamente a um conjunto complexo de situações ao doente em situação crítica ou falência orgânica e respetiva família. Um SU, uma UCI ou mesmo uma VMER constituem ambientes com características específicas que permitem a prática especializada da enfermagem ao doente crítico e respetivos familiares.

Dada a vastidão de atividades e critérios de avaliação, na prestação dos cuidados à PSC, cada competência está organizada seguindo uma linha de raciocínio em unidades de competência, que abaixo se descrevem e que conduzem à reflexão das atividades desenvolvidas em ensino clínico.

3.1.1. Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica

A prestação de cuidados especializados em EPSC em ambiente de UCI foi planeada no projeto de aprendizagem em implementar os cuidados de enfermagem adequados à PSC dentro de uma variedade de processos patológicos admitidos. É esperada a identificação precoce de focos de instabilidade, prevenindo intercorrências ou episódios críticos, segundo o Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011).

Descrevo as principais situações específicas, não habituais na minha prática profissional, que me deparei na UUM: plasmaferese; hemodiafiltração venovenosa contínua; abordagem do doente politraumatizado e neurocrítico; *status* pós-cirúrgico cardíaco e torácico; aplicação de protocolo de hipotermia após paragem cardiorrespiratória (PCR); abordagem de situações de morte cerebral, provas de confirmação e procedimentos para a doação de órgãos em dador vivo; monitorização invasiva da função hemodinâmica; preparação e colaboração da unidade do doente e conseqüente acolhimento da família; realização de exames complementares existindo transporte intra-hospitalar de doente crítico. São atividades, entre muitas outras, concorrentes à obtenção de competências em EPSC, sendo que algumas irei aprofundar neste relatório.

Segundo Urden (2008, p.6), a “enfermeira de cuidados intensivos tem que ser capaz de prestar cuidados de alta qualidade com toda a competência, usando todas as tecnologias apropriadas e incorporando também abordagens psicossociais e holísticas, apropriadas ao tempo e à situação do doente”.

A manipulação de equipamentos tecnológicos de última geração constitui um grande desafio na prestação de cuidados na abordagem à PSC. Na globalidade, todos os equipamentos com os quais trabalhei eram novos e com os quais não estava familiarizado. Esta dificuldade exigiu bastante dedicação em relação aos equipamentos de monitorização e de ventilação invasiva, pois nas várias unidades e entre instituições, existiam pelo menos cinco modelos diferentes de ventiladores, com diferentes nomenclaturas de modalidades e parâmetros ventilatórios. A estratégia que adotei para superar esta dificuldade consistiu em dirigir-me às unidades, logo após a passagem de turno. Junto dos equipamentos, comparava os parâmetros e valores entre os referidos na passagem de turno e aqueles em efetiva execução, efetuando uma reflexão sobre o processo fisiológico de ventilação em cada caso, muitas vezes expondo a reflexão à enfermeira orientadora.

Constituiu igual desafio e dificuldade os registos de enfermagem em linguagem normalizada segundo a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE). Segundo Braga (2015), a aplicação de um sistema de informação baseada em CIPE, ao nível da operacionalidade do sistema, apresenta como vantagens: a maior uniformização da linguagem, utilizando termos objetivos, precisos, bem conceptualizados e catalogados; uma maior individualização e personalização de cuidados, com a facilidade da elaboração de um plano de cuidados; constitui um sistema de apoio à tomada de decisão, com melhor conhecimento sobre o doente; influencia positivamente a prestação de cuidados de qualidade, com a facilidade no estabelecimento das prioridades na prestação de cuidados e redução da possibilidade de esquecimento ou omissão; e a facilidade na obtenção de dados e indicadores para estudo/auditoria.

Sobre a obtenção de dados, a Ordem dos Enfermeiros (2016, p. 5) refere que:

“A CIPE dá um contributo significativo para a obtenção de dados sobre a prestação de cuidados de saúde. Sendo uma terminologia padronizada, a CIPE consegue gerar dados fiáveis e válidos acerca do trabalho de Enfermagem. (...) Os

resultados dos cuidados prestados aos doentes ou clientes podem ser avaliados relativamente aos diagnósticos e às intervenções de Enfermagem, de modo a que aquilo que os enfermeiros fazem e aquilo que faz diferença nos resultados do doente ou cliente possa ser avaliado quantitativamente e comparado entre pontos de prestação de cuidados em todo o mundo”

A terminologia CIPE, na qual não exerço prática quotidiana no meu contexto profissional, associado a novas e avançadas plataformas informáticas que desconhecia, exigiram dedicação, estudo e muito tempo para a sua exploração, procurando efetuar registos meticulosos dos focos, diagnósticos e intervenções.

Tomo como exemplo um caso clínico em EC III, num doente recentemente extubado orotraquealmente, consciente, com ventilação espontânea, com dificuldade na articulação e verbalização, exprimindo-se com gestos ou mimica. Um foco de atenção de enfermagem é a comunicação, definida em CIPE pela OE (2016) como um comportamento interativo, fornecendo e recebendo informação, de forma verbal, não-verbal, cara a cara ou através de meios tecnológicos. O diagnóstico de enfermagem que está associado ao foco identificado é a comunicação verbal comprometida. Esta é descrita como a capacidade para comunicar. Muitas e diversas intervenções autónomas da enfermagem podem ser propostas, como por exemplo, gerir a comunicação, ou informar o doente do porque da sua incapacidade de comunicar.

No EC III para além dos momentos de análise de casos clínicos e intervenções pontuais na otimização do processo de saúde/doença destaco um episódio de abordagem a uma situação de PCR não previsível e que exigiu uma resposta pronta. Ao circular no setor de intermédios observo o início de manobras de Suporte Básico de Vida (SBV) perante uma doente cuja condição clínica desconhecia. Durante os cuidados de higiene, uma senhora de 60 anos adaptada à interface de VNI, com *status* pós ventilação invasiva por insuficiência respiratória, entra em PCR, chama-se o médico e inicia-se manobras, em que tomo a iniciativa de colaboração e coordenação para o SAV. Assumindo a liderança da equipa o anestesista/médico de serviço, que facilmente identifica como causa potencialmente reversível a hipoxia, efetuando a desadaptação do equipamento de VNI e prepara-se material para entubação orotraqueal, enquanto decorrem ciclos de SBV assumidos pela equipa de enfermagem. Associando as manobras de SAV com a

administração de adrenalina, observam-se sinais de restabelecimento da circulação espontânea após 8 minutos, mantendo insuficiência respiratória e sinais de hipoxia, que a ventilação mecânica veio ajudar a resolver. Com a estabilização hemodinâmica é transferida para a UCI.

Nas horas e turnos seguintes é efetuada toda a gestão sistematizada da situação, com colocação de cateterismos para suporte hemodinâmico, monitorização e aplicação de esquema terapêutico. Em alguns dias a doente faz desmame ventilatório e não apresenta défices neurológicos consequentes a hipoxia cerebral, mantendo-se consciente, orientada e relacionável com a equipa e familiares.

3.1.2. Gere a administração de protocolos terapêuticos complexos

Segundo a Direção-Geral da Saúde (2010, p. 1):

“A implementação de um protocolo terapêutico de Sepsis permite não só diminuir a mortalidade, mas também uma redução substancial dos custos para as instituições. Uma implementação alargada destes protocolos terapêuticos representa um meio potencial para a melhoria da utilização dos recursos existentes, com contenção simultânea dos custos”.

Após a admissão no SU decorre o processo de triagem de prioridades de *Manchester*, obrigatória e instituída pelo artigo 12º do Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto (2014) e o consequente encaminhamento para a especialidade médica adequada. Estas funções, em que o enfermeiro tem um papel preponderante, são parte integrante da minha atividade profissional diária no serviço de urgência, tendo frequentado o curso de habilitação em 2010. Procurei estar atento à proveniência e orientação dos doentes, objetivei o acompanhamento e aprofundamento do protocolo da Via Verde Sepsis (VVS) que está implementado no SUMC de Santarém enquanto protocolo terapêutico complexo, cuja implementação é defendida pela DGS (2010); (DGS, (2017). Estes protocolos são defendidos pelas mais recentes *guidelines* internacionais sobre Sepsis, sendo que Rhodes et al. (2017, p. 493) refere que “*Successful programs should include protocol development and implementation, targeted metrics to be evaluated, data collection, and ongoing feedback to facilitate continuous performance improvement.*”

Em termos formais, o enfermeiro de triagem avalia e identifica os doentes com critérios bem definidos de ativação, para a consequente e atempada avaliação médica diagnóstica, encurtando tempo no percurso necessário e desejável para o doente em *Sépsis*. Segundo a DGS (2010), este doente afigura-se com queixas associadas a um processo infeccioso, ou suspeita deste, e que cumpra um conjunto de sinais clínicos de alarme, conhecido com síndrome de resposta inflamatória sistémica, com alterações na frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura. Como é evidente, muitos seriam as situações clínicas que poderiam preencher estes critérios, sendo que a intervenção do enfermeiro não dispensa a devida triagem segundo o sistema instituído e creditado de triagem de prioridades.

No período de estágio não observei qualquer ativação do protocolo VVS, nem com origem no exterior, nem por encaminhamento de doentes internados, através do encaminhamento para a sala de emergência. Em reflexão com a Sr.^a enfermeira orientadora, confirmei que os recursos de encaminhamento estão disponíveis, nomeadamente uma folha de triagem e ativação de VVS e que existe formação e sensibilização da equipa para a temática, tendo sido este protocolo recentemente implementado, em março de 2013. Apesar desta condicionante, foi possível a prestação de cuidados de enfermagem específicos a doentes com diagnóstico de *Sépsis* no ambiente de UMC, desenvolvendo competências de intervenção e implementando cuidados de enfermagem apropriadas à evolução desta condição clínica.

Da minha análise considero provável que o sistema de triagem de prioridades *Manchester* pode não corroborar na identificação deste perfil de doentes que o protocolo de *Sépsis* procura identificar. De acordo com Diogo (2007) a triagem de prioridades dá ênfase à queixa do doente, identificando os critérios de gravidade inerentes a essa queixa e encaminha para uma aérea clínica e fluxograma bem definido (dentro dos 52 possíveis).

Segundo a DGS, (2017, p. 12) a identificação de caso suspeito de VVS “consiste na avaliação sistemática de todas as pessoas, no momento da triagem inicial, como possíveis candidatos à VVS. Os critérios VVS não substituem a triagem de prioridades (...), antes são aduzidos a esta.”

Segundo Rhodes et al. (2017) nas mais recentes *guidelines* internacionais para a gestão da *Sépsis* e Choque Séptico recomendam que os hospitais tenham um programa de

melhoria de desempenho incluindo a triagem de Sepsis em doentes de doença aguda grave e de alto risco, com um esforço formal na triagem e encaminhamento dos doentes identificados como inclusos na Via Verde Sepsis. Segundo o mesmo autor, a falha no reconhecimento da Sepsis prejudica a terapêutica atempada, sendo que a triagem da Sepsis está associada à terapia precoce e a um decréscimo na mortalidade.

Os Enfermeiros deverão também possuir formação teórico-prática e experiência na identificação desta problemática. A não identificação de casos clínicos que se desenvolvem em Sepsis e choque séptico vai desencadear a perda de oportunidades na melhoria assistencial. Segundo a DGS (2010) existem oportunidades de melhoria nos SU a estes casos, nomeadamente no acesso rápido a doseamento de lactato sérico e célere administração de antibioterapia.

Toda a envolvimento do cuidar da pessoa em situação de Sepsis, e a gestão de protocolos terapêuticos complexos, como constitui a Via Verde da Sepsis, estão preconizadas nas competências específicas do Enfermeiro Especialista em EPSC. Tendo por base o Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro da OE (2011) são critérios de avaliação desta competência específica o diagnóstico precoce de complicações resultantes na aplicação de protocolos complexos terapêuticos, monitorizando e avaliando a adequação da resposta do problema identificado.

A aplicação da técnica de Hipotermia Terapêutica, nas situações de Recuperação da Circulação Espontânea (RCE), após PCR de origem cardíaca, tem demonstrado melhorias ao nível da sobrevivência e minimização de sequelas, através de um efeito neuroprotetor e cardioprotetor, segundo Abreu et al. (2011). O estudo do mesmo autor revela que a aplicação desta técnica, quando indicada, sob a forma de um protocolo clínico em qualquer UCI, apresenta eficácia e é de simples implementação.

Segundo Nolan et al. (2015), a síndrome pós paragem cardíaca provoca disfunção e compromisso sistémico, predominantemente do miocárdio e cérebro, variando de severidade, conforme a duração e causa da PCR. As lesões cerebrais constituem a principal causa de morte nos doentes admitidos para hipotermia terapêutica, com PCR no exterior do hospital e de 25 % dos doentes após RCE em contexto intra-hospitalar.

Segundo Abreu et al. (2011); Nolan et al. (2015), a hipotermia terapêutica permite, com elevada evidência científica, a recuperação do estado neurológico prévio à PCR, em doentes em coma, nas situações em que foram detetados ritmos de PCR desfibrilháveis.

Segundo Regalado, Baptista, Santos, Pereira e Príncipe (2015) os doentes que apresentavam ritmos não desfibrilháveis, após a reversão da PCR e aplicação da hipotermia terapêutica, obtiveram *outcomes* semelhantes a doentes não sujeitos à hipotermia terapêutica, sugerindo a necessidade de mais trabalho científico neste grupo de ritmos cardíacos de PCR. A actualizada revisão sistemática de Freund e Kaplan (2017) também demonstra um papel inconclusivo na aplicação do protocolo de hipotermia induzida após RCE, perante ritmos não Fibrilhação Ventricular e não Taquicardia Ventricular sem pulso. No entanto, o mesmo autor na possibilidade de eficácia e benefício do doente com RCE com ritmo não desfibrilhável, defende a sua implementação e estudo na prática, ajudando a definir com melhor precisão, a população alvo que melhor pode usufruir deste tratamento.

Apesar da fraca evidência científica, o mesmo é defendido nas recomendações de Donnino et al. (2015) que sugere a gestão da temperatura nas situações de RCE, em adultos, em caso de PCR de origem cardíaca fora do hospital, com um ritmo inicial não desfibrilhável. O mesmo autor defende também a realização desta técnica aquando qualquer situação de PCR intra-hospitalar de origem cardíaca, independentemente do tipo de ritmo inicial de PCR, com RCE e que mantem coma.

A aplicação do protocolo de hipotermia terapêutica após recuperação de PCR é realizada na UUM do CHCL, polo do HSJ. Nesse mesmo local, em contexto de ECII, observei e colaborei na aplicação de um protocolo clínico sobre a hipotermia terapêutica. Nesse documento de 2010, constam os critérios de seleção de candidatos, um fluxo de intervenções com vista a alcançar a temperatura alvo entre 32 e 34° C, as medidas de suporte para a sua manutenção por 24 horas e o procedimento de reaquecimento. As temperaturas alvo referidas inserem-se na definição de hipotermia terapêutica moderada, que segundo Abreu et al. (2011, p. 456) “consiste no arrefecimento corporal até temperatura central de $33\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, com o intuito de prevenir e/ou reverter os mecanismos responsáveis pela lesão neurológica de reperfusão”. No estudo do mesmo autor, aos doentes admitidos e elegíveis foi induzida hipotermia terapêutica recorrendo a

fluidoterapia fria e a arrefecimento exterior, obtendo e mantendo a temperatura de 33°C durante as 24 horas seguintes, o que corrobora com o protocolo em vigor na UUM. Em 2 desses doentes houve necessidade de utilização de técnica de substituição renal contínua, como complemento para atingir a temperatura alvo, algo que presenciei em ECII, com a utilização de equipamento específico de arrefecimento de linhas de circulação extracorporeal durante as técnicas de substituição renal.

Apesar da aplicação desta técnica ser consensual, normalizada e utilizada frequentemente no espaço temporal em que decorreram os ensinamentos clínicos em UCI, percecionei da parte de alguns peritos, momentos de ceticismo e reflexão sobre as evidências científicas da atualidade, em 2014. Segundo o estudo de Nielsen et al. (2013), nos sobreviventes comatosos de PCR de provável origem cardíaca, fora do hospital, a hipotermia terapêutica objetivando um controle de 33° C não apresentou evidência de benefícios quando comparada com uma temperatura alvo de 36° C. Entre os 2 grupos não surgiram diferenças significativas na mortalidade ou na má função neurológica nem na sobrevivência aos 180 dias, sendo que Nielsen et al. (2013, p. 2204) refere que “*On the basis of these results, decisions about which temperature to target after out-of-hospital cardiac arrest require careful consideration.*” Apesar das limitações na evidência científica, o consenso mantém-se na importância de evitar a hipertermia, prevenindo a febre, citando Nielsen et al. (2013, p. 2204) “*we actively controlled the temperature during the intervention period and aimed to prevent fever during the first 3 days after cardiac arrest.*”

Em resposta a estas novas evidências científicas, segundo Donnino et al. (2015), um grupo de trabalho do *International Liaison Committee on Resuscitation* emanou um conjunto de recomendações: selecionar, gerir e manter uma temperatura alvo constante entre 32° C e 36° C durante pelo menos 24 horas, em adultos, com RCE e manutenção do estado de inconsciência, tanto em situações de PCR *out-of-hospital cardiac arrest* de ritmo desfibrilhável, como em situações de ritmo não desfibrilhável, como nas situações de PCR intra-hospitalar.

Estas recomendações são adotadas nas *Guidelines* de Cuidados Pós Reanimação de 2015 do Conselho de Ressuscitação Europeu e da Sociedade Europeia de Cuidados Intensivos, sendo que Nolan et al. (2015) refere que, preferencialmente, a Hipotermia Terapêutica

passa a denominar-se *targeted temperature management*, ou seja, uma gestão da temperatura selecionada/alvo.

Efetivamente as situações clínicas que observei na UUM, eram tipicamente situações de PCR em local público, com fácil ou rápido acesso a programas de desfibrilhação automática externa e de célere acesso ao SAV (VMER), documentando devidamente situações de PCR com ritmos desfibrilháveis, tratadas com eficácia, submetidos de seguida a intervenção coronária no Hospital de Santa Marta e seguidamente transferidos para a UUM para seguimento com protocolo de indução de hipotermia terapêutica.

Recordo uma situação de doente estrangeiro, sexo masculino, 60 anos, com PCR em contexto de síndrome coronário agudo, no aeroporto de Lisboa, com rápido acesso ao Sistema Integrado de Emergência Médica e reversão com sucesso da PCR com desfibrilhação e SAV, com estabilização pela VMER, seguida de cateterismo cardíaco primário e admissão na UUM para protocolo de hipotermia. Tive oportunidade de colaborar na prestação de cuidados de enfermagem especializados à PSC ao doente em causa. Na UCI, este doente crítico estava sujeito a todo um conjunto de técnicas avançadas e complexas de suporte de vida, monitorização e tratamento. Para além da ventilação mecânica, técnicas de substituição renal, arrefecimento induzido controlado, suporte farmacológico vaso e cardioativo, entre outros, contactei pela primeira e única vez com a monitorização hemodinâmica invasiva avançada com cateterização da artéria pulmonar e análise da termodiluição transpulmonar, que segundo Monnet e Teboul (2017) é recomendado em situações complexas e graves de choque e que permite uma avaliação hemodinâmica completa do débito cardíaco entre outros indicadores. E como defendido pela evidência científica, o doente apresentou uma excelente evolução neurológica, até à suspensão da ventilação mecânica invasiva e estabilização do quadro clínico compatível com a sua transferência inter-hospitalar internacional, com equipa de transporte do doente crítico, por meio aéreo.

Este protocolo, contudo, não era aplicado na UCI de HVFX por inexistência de recursos técnicos, como é exemplo os cobertores de arrefecimento controlado e ausência de termómetro faríngeo, vesical, intravascular, rectal ou esofágico para controle térmico rigoroso, conforme defendido por Ortega (2010). Nolan et al. (2015) refere que os

dispositivos internos de monitorização de temperatura são mais precisos quando comparados com dispositivos externos.

É também inexistente um protocolo e formação complementar sobre esta temática, utilizada habitualmente nas situações de retorno da circulação espontânea pós PCR. Estas limitações que encontrei vão de encontro aos pressupostos de Abreu et al. (2011), que refere que a falta de recursos, os custos associados e a parca formação existente sobre a técnica, constituem as razões pelas quais a utilização da hipotermia terapêutica é diminuta em Portugal. A aplicação reduzida desta técnica poderá estar igualmente associada à existência de poucos trabalhos científicos publicados, em Portugal, sobre a temática. (Abreu et al., 2011; Regalado, Baptista, Santos, Pereira & Príncipe, 2015).

Por sua vez, em contexto de emergência pré-hospitalar, em estágio de VMER, não se considera nem existe protocolo para implementação precoce da hipotermia terapêutica. Segundo Marques, Cunha, e Alves (2016) não está comprovada qualquer influência na sobrevivência e na recuperação do estado neurológico, quando o arrefecimento induzido é iniciado no pré-hospitalar. Existem apenas boas evidências na diminuição da temperatura no momento da admissão hospitalar, ficando dependente da continuidade no hospital de destino, que poderá não estar preparada (inexistência de protocolo) para a obtenção e manutenção de uma temperatura alvo (existência de UCI com experiência em hipotermia terapêutica). Esta tomada de decisão, da não implementação é corroborada pelas *guidelines* internacionais, pois segundo Donnino et al. (2015); Nolan et al. (2015) a indução hipotérmica pré-hospitalar não reduz o mau prognóstico neurológico e de sobrevivência após RCE e existe um aumento do risco de edema agudo pulmonar e de nova PCR, com a administração rápida endovenosa de fluidos arrefecidos, conforme os protocolos existentes.

Outras experiências que me despertaram grande curiosidade no saber e saber-fazer da prática especializada da EPSC em UCI foram as terapias de substituição da função renal, nomeadamente hemodiálise em doente crítico *versus* doente crónico e especificamente a hemodiafiltração venovenosa contínua, enquanto técnica de suporte renal mais frequente em UCI. As terapias contínuas de substituição renal são as mais comumente utilizadas, enquanto medidas terapêuticas de suporte em doentes hemodinamicamente instáveis, com insuficiência renal aguda em contexto de UCI. Dentro das existentes, a hemodiafiltração

venovenosa contínua é a mais utilizada, recorrendo aos conceitos de difusão e convecção (Huguet et al., 2017).

No projeto de aprendizagem planeei assegurar cuidados seguros e de qualidade ao doente submetido a terapia de substituição da função renal. Na UUM, existe uma sala de diálise para prestação de cuidados específicos a doentes renais crónicos internados na instituição, assim como a realização de diálise convencional, em situação de lesão renal aguda, entre outras indicações clínicas.

Foi possível acompanhar um EE, perito na área, com muita experiência em contexto prático. Constituiu um momento essencial de aprendizagem e de reflexão sobre os protocolos de intervenção de enfermagem instituídos sobre estas técnicas. Previamente efetuei pesquisa bibliográfica sobre o tema, recorrendo a manual de integração dedicado do serviço. Tendo presente a preparação teórica prévia foi possível colaborar e assistir à prestação de cuidados de enfermagem ao doente sujeito a técnica de substituição renal. É necessária uma grande experiência no saber-fazer das técnicas de hemodiálise, associado à confiança necessária de demonstração ao doente crítico. O perito referiu como ideia chave de que quem não tem a certeza absoluta e confiança na execução do que vai fazer, neste contexto específico, não o faz. Apesar de não conseguir uma prestação de cuidados diferenciada e autónoma, conforme planeei no projeto de aprendizagem, futuramente pretendo aprofundar esta competência, demonstrando segurança e conhecimentos nos procedimentos da aplicação das referidas técnicas, não só em contexto de doente crítico como em ambulatório, em clínica de diálise.

Santos (2004) refere que são os Enfermeiros que manipulam os equipamentos e materiais de hemodiálise e os acessos vasculares, o que requer competência para fazer julgamentos e tomar decisões adequadas na resolução das ocorrências e na redução de complicações, com ganhos em saúde. Na gestão das técnicas de diálise, é importante obter uma via de acesso à corrente sanguínea, procedendo ao desvio de parte do sangue circulante para um circuito extracorporal e posterior reintrodução, com um débito de sangue adequado, segundo o mesmo autor. Santos (2004) refere também que o acesso vascular é considerado preponderante na manutenção do equilíbrio hemodinâmico dos insuficientes renais e da sua sobrevivência.

Segundo Huguet et al. (2017), a realização de técnicas contínuas de substituição renal exige equipamento especializado e uma elevada carga de trabalho de enfermagem. Exige também uma monitorização atenta da permeabilidade do circuito extracorpóreo, existindo frequentemente episódios de coagulação que comprometem a duração do filtro e do cateter de diálise, assim como perda sanguínea entre outras complicações.

A técnica de substituição da função renal da hemodiafiltração venovenosa contínua, com anti-coagulação por citrato era deveras utilizada nos casos clínicos do serviço.

Segundo Huguet et al. (2017) a introdução de uma perfusão de heparina, no circuito de hemodiafiltração é a técnica mais comumente utilizada, não só devido ao seu baixo custo, como da sua simplicidade na administração e monitorização, como pela existência de antagonista, a protamina. No entanto esta terapêutica pode levar a complicações e efeitos sistémicos e aumenta o risco de hemorragia e trombocitopenia.

O mesmo autor refere que a introdução da anti-coagulação local com citrato evita os efeitos sistémicos da heparina, atuando apenas no circuito extracorporeal. O citrato não altera a coagulação sistémica do doente, pois dispersa-se no filtro (membrana semipermeável) assim como, qualquer remanescente que entre em circulação, é diluído no sangue e rapidamente metabolizado em bicarbonato. Após o filtro, e ainda antes da reentrada do sangue na circulação, é adicionado uma perfusão de cálcio ionizado, cujos níveis são monitorizados.

A aprendizagem sobre esta temática iniciada no estágio anterior permitiu o contacto facilitado com o equipamento, acessos venosos e cuidados inerentes. A técnica está devidamente protocolada no serviço, existindo autonomia na gestão de alguns parâmetros, como a reposição do cálcio iónico. Ou seja, a monitorização deste elemento sérico era efetuada segundo protocolos complexos e juízo clínico do enfermeiro, segundo um conjunto de variáveis de estabilidade do doente, de 2/2 horas ou 4/4 horas, ajustando-se conforme o valor, por colheita asséptica de sangue arterial no cateter. Em comparação com a prática da hemodiafiltração venovenosa contínua com anti-coagulação por heparina, esta nova prática com citrato vem permitir o prolongamento da duração dos dispendiosos circuitos de circulação extracorporeal e a redução de efeitos adversos associados ao risco hemorrágico (Huguet et al., 2017).

3.1.3. Faz a gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e ou falência orgânica, otimizando as respostas

A preocupação diferenciada na dor e bem-estar do doente e família, predominantemente em contexto de UCI, esteve constantemente presente no decorrer dos ensinamentos clínicos. A UUM tem protocolada a avaliação e intervenção na dor, através de diversas escalas de avaliação da dor. Segundo Marques, Ribeiro, Mendes, e Rodrigues (2011) os enfermeiros consideram ser muito importante a avaliação e consequente registo da dor e efetivamente o fazem com a frequência de uma vez por turno.

“A dor como 5º sinal vital deve ser avaliada e registada de acordo com a condição clínica, depois de cada intervenção dolorosa, perante a presença de sinais sugestivos de dor intensa ou alteração dos sinais vitais, para avaliar a eficácia dos tratamentos e quando não há diagnóstico de dor uma vez por turno.” (Batalha, 2016, p. 17)

Segundo o mesmo autor, os principais princípios na avaliação validada e confiável da dor, em relação à sua intensidade, passam por: acreditar na avaliação do doente, utilizando sempre que possível a autoavaliação; utilização rigorosa e metódica dos instrumentos/escalas de avaliação da dor; manter o mesmo instrumento no mesmo doente, excepto em caso de variação da situação clínica; ensinar a aplicação da escala no acolhimento ou antes de uma situação de dor ou desconforto, obtendo da parte do doente, sinais de compreensão da mesma; registos no processo clínico de aspetos associados à avaliação da dor.

Na UUM para a aplicação precoce das escalas da dor, no momento de acolhimento é fornecido um panfleto elucidativo sobre essa mesma avaliação. Para além da conceptualização da dor, informa sobre a avaliação da dor, recorrendo às 2 escalas predominantemente utilizadas na UCI, a escala comportamental da dor e a escala numérica, e a diferenciação na aplicação das mesmas.












Até às 48 horas de admissão na UUM, é preenchido um formulário de recolha de dados sobre história de dor, com uma completa colheita de informação sobre dor habitual, localização, tipo, irradiação, descrição, intensidade, manifestações, fatores de alívio/agravamento, alterações nas atividades de vida diárias, atividades laborais e sociais

e conclui com a aceitação de sugestões de práticas para alívio da dor. Esta recolha de dados sobre a história de dor vai de encontro ao Guia Orientador de Boa Prática da Dor da Ordem dos Enfermeiros (2008)

Segundo Marques et al. (2011) a escalas de avaliação da dor que os enfermeiros mais conhecem é a escala de faces, sendo as mais utilizadas as escala de faces e a escala numérica, sendo esta última, a considerada mais adequada para utilização em serviço de internamento. As escalas permitem uma caracterização da experimentação da dor, possibilitando a adoção da estratégia e intervenções adequadas ao alívio da dor e verificar a eficácia das mesmas.

Segundo Pinho, Carneiro, e Alves (2012) a dor nos doentes incapacitados de comunicar deve ser avaliada recorrendo à observação comportamental sistemática e subjetiva. Na UCI UUM, a Escala Comportamental da Dor (*Behavioral Pain Scale*), na modalidade de doentes intubados, é predominantemente selecionada nos doentes sem capacidade para a expressão verbal da dor.

Figura 3 – Versão portuguesa da escala *Behavioral Pain Scale – Intubated Patient*

1	2	3	4	
Expressão facial				
				
Relaxada	Parcialmente contraída; sobancelhas franzidas	Completamente contraída; pálpebras fechadas	Careta; esgar facial	
Movimentos dos membros superiores				
				
5 em movimento	Parcialmente flectidos	Muito flectidos com flexão dos dedos	Retraído, resistência aos cuidados	
Em repouso: verifique o tônus mobilizando o membro				
Adaptação ao ventilador				
				
Tolera a ventilação	Tosse mas tolera a ventilação a maior parte do tempo	Luta contra o ventilador mas a ventilação ainda é possível algumas vezes	Incapaz de controlar a ventilação	
Fonte: (Batalha, 2016)				Pontuação total

Segundo Batalha (2016) esta escala foi desenvolvida em 1997, relacionando a expressão da face com a mobilização dos membros superiores e a adaptação à prótese ventilatória, conforme o esquema representado na Figura 3. Esta escala demonstrou validade,

fiabilidade e facilidade de aplicação quando aplicado a doentes adultos, internados em UCI e sujeitos a ventilação mecânica, segundo Batalha (2016), que também refere limitações ao nível da qualidade da dor, tipologia e localização. A escala foi estudada nas mais diversas patologias médicas e cirúrgicas.

No Plano Nacional de Avaliação da Dor de Pinho et al. (2012) há referência a limitações desta escala em doentes submetidos a sedação profunda, curarizados, com tetraplegia e patologia polineuropática. Segundo o mesmo autor, em 2012, em Portugal 4 UCI utilizavam esta escala, tendo participado neste estudo 113 enfermeiros do CHLC - HSJ, dos quais 37 são integrantes da equipa da UUM, em que 14 referem utilizar esta escala e 23 a Escala de Comportamentos Indicadores de Dor. Este estudo refere que no CHLC não existiu significância na escolha ou preferência de uma escala em detrimento da outra. Curiosamente, no decurso do EC II, em 2013 não constatei a aplicação de qualquer outra escala em situação de impossibilidade de comunicação do doente, estando normalizada e protocolada a aplicação da escala *Behavioral Pain Scale – Intubated Patient*.

Considero que esta normalização decorreu da sensibilização nacional obtida na aplicação do Plano Nacional de Avaliação da Dor, cujos resultados são publicados por Pinho et al. (2012), e que incluiu todas as UCI portuguesas, considerado um projeto mundialmente pioneiro pela OE. Houve lugar a formação pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos aos 1346 enfermeiros integrantes no estudo, assegurando o direito à gestão da dor da PSC, uniformizando e humanizando os cuidados. Com a envolvência dos enfermeiros, foi determinada a Escala de Dor Comportamental como instrumento de avaliação nacional, aceite na generalidade.

Assim sendo, “A dor em doentes que não comunicam, sedados e ventilados deve ser avaliada por meio subjetivo da observação de comportamentos utilizando a *Behavioral Pain Scale*”. (Pinho et al., 2012, p. 40).

Segundo o mesmo autor, nas situações em que doente consegue comunicar, a intensidade de dor que o doente refere, deve ser tida em conta, de forma preferencial, para a avaliação da dor e avaliação do alívio da dor após intervenção. Por sua vez, conforme protocolado na UUM, a Escala Visual Numérica é o instrumento recomendado na avaliação da dor do doente que consciente, que comunica. Esta escala era já aplicada em 67 % das UCI.

Com os dados recolhidos pelos instrumentos de avaliação da dor, na UUM são implementadas medidas de analgesia, conforto e posicionamento de doentes, assim como a gestão ambiental e de visitas na sala. Na UUM é constante a gestão de perfusões contínuas analgésicas em várias situações clínicas, inclusive em doentes sedados, como se exige na boa prática da dor em UCI.

A ansiedade do doente ventilado, associado à dificuldade em comunicação com os profissionais e com a família, exige do EE em EPSC a vigilância, criatividade e a sua empatia para se fazer compreender pela pessoa doente (Phaneuf, 2005). Segundo esta autora, o enfermeiro deve utilizar procedimentos como palavras na forma escrita, desenhos, pressão na mão, piscar de olhos, expressão facial e a direção do olhar do doente.

A preocupação diferenciada na dor e bem-estar do doente e família em contexto de UCI esteve igualmente presente durante a realização do estágio na UCI do HVFX e em VMER. À gestão de perfusões contínuas analgésicas em UCI, associa-se a aplicação de cuidados de enfermagem, não farmacológicos.

Segundo a OE (2008), diversas técnicas podem ser utilizadas, como intervenções autónomas do enfermeiro no alívio da dor, como: a distração, com a conseqüente diminuição da perceção da dor; a massagem, como redutor da tensão muscular e de relaxamento músculo-esquelético; a imobilização com alinhamento adequado à reparação após lesão; aplicação de frio ou calor diminuindo inflamação; realização de exercícios como processo de recuperação muscular, tendinosa, aumentando resistência, conforto, mineralização óssea e recuperação de postura e função motora. Muitas destas intervenções de enfermagem foram aplicadas em contexto de EC, nas mais diversas situações clínicas e locais de estágio, de forma autónoma e em equipa multi-disciplinar, registando as intervenções e resultados obtidos. Destaco uma situação clínica de urosepsis em doente paraplégico de longa data, em que a correção do posicionamento, nos horários acordados com o doente, era benéfico e evidenciava o conforto deste.

3.1.4. Assiste a pessoa e a família nas perturbações emocionais, gerindo a comunicação e o estabelecimento da relação terapêutica, decorrente da situação de alta complexidade do estado de saúde/doença e ou falência orgânica.

Procurando alcançar as competências do EE em EPSC, tento abordar a maioria das unidades de competência, associadas à competência do cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica, ao longo deste relatório. Assim sendo, agrupa-se no mesmo capítulo a assistência à pessoa e família nas perturbações emocionais, a gestão da comunicação interpessoal que vem fundamentar a relação terapêutica com a pessoa/família e o estabelecimento dessa mesma relação, face à complexidade da situação crítica e ou falência orgânica, conforme o Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011) da OE.

Do contacto com a família, saliento que o horário das visitas está bem definido nas três unidades hospitalares. Os familiares são encaminhados às unidades dos doentes respetivos e é efetuado o ensino da prevenção da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS) antes e após saída da unidade. Há disponibilidade por parte da equipa para ceder informações sempre que solicitadas, sendo que na UCI do HVFX é atualmente disponibilizado um completo guia de acolhimento ao utente e familiares (Hospital Vila Franca de Xira, 2014).

Nesse mesmo guia consta o horário da visita, que decorre em dois períodos em diferentes turnos (manha/tarde). Traduz uma oportunidade privilegiada do contacto com familiar e a tríade com a presença do doente. É vulgarmente utilizada na tentativa de obtenção de informação de enfermagem sobre o estado geral do doente, e sobre a possibilidade de obtenção de informação clínica da evolução. Na UCI, todos os percursos de visitas, espaço temporal, circulação até ao serviço está normalizado, sendo que uma assistente operacional acompanha e gere as entradas e saída acompanhando até à unidade do doente.

A família demonstra ansiedade pelo sofrimento do doente, pelas dúvidas relativas ao seu estado clínico, pelos equipamentos e monitores presentes e pela dificuldade em estabelecer comunicação com o mesmo. Enquanto estratégias promovi a relação de ajuda, escuta ativa dos medos e dúvidas que procurei desvanecer respondendo às questões colocadas, encorajando a interação e até a colaboração em pequenos gestos, por exemplo no instruir da lavagem das mãos. Segundo Oliveira (2011) a comunicação numa unidade

de intensivos é bastante limitada, pois frequentemente os doentes encontram-se sob sedação, analgesia e ventilados artificialmente. Segundo o mesmo autor, os familiares sentem-se inseguros e dispersos, quando abordam o indivíduo doente num ambiente estranho, com regulamentação diferente do seu ambiente e contexto natural.

Deve haver disponibilidade por parte da equipa de enfermagem em aceder e disponibilizar-se por autoiniciativa na presença junto ao doente e familiar, cedendo informações sempre que solicitadas. Apesar de coincidir com a elaboração de registos clínicos de relevante importância, com uma boa gestão, tentei estar presente e disponibilizar-me durante a visita, apresentando-me, disponibilizando-me e também recolhendo alguma informação sobre contexto familiar ou histórico, em praticamente todos os turnos.

É, portanto, frequente sentirem-se ignorados, pois não são solicitados nas tomadas de decisão e não incentivados na colaboração aos cuidados de saúde. Segundo Oliveira (2011) deverá ser incentivado o apoio emocional entre os elementos da família e o indivíduo. Refere também a necessidade de reforço do apoio do enfermeiro, nas situações que se verifique ausência de visitas, isolamentos e conflitos familiares.

Descrevo uma situação interessante de gestão de visitas por parte da equipa de enfermagem. Um doente intervencionado a grande cirurgia abdominal com vários dias de internamento, sob sedação, analgesia e ventilação mecânica, incapaz de qualquer manifestação ou comunicação, com mau prognóstico clínico e com instabilidade hemodinâmica, é diariamente visitado por 2 filhas. Num turno da tarde, surgem vários contactos da receção do hospital, alegando que um 3º filho do senhor gostaria de visitar o pai, mas sempre que se deslocava ao HVFX, as senhas que permitem o acesso das visitas já teriam sido requeridas, impossibilitando a visita, sendo que o regulamento não permite mais que duas, por período. Descreve-se uma situação familiar de conflito ativo, entre este e as outras irmãs, sendo que percorreu 400 quilómetros para poder visitar o pai, que ainda não conseguira visitar e que manteria boa relação, até ao internamento. Deparados com esta situação, toda a equipa ficou apreensiva com um problema a exigir resolução. Esta situação vai ao encontro do enunciado das competências específicas em EPSC que refere que este profissional demonstra habilidades em estratégias que facilitam a comunicação entre a pessoa/família com barreiras à comunicação. Tinha sido referido a

vontade das filhas em que o terceiro filho não tivesse acesso à visita, alegando processos judiciais em curso, mas sem demonstrações de poder legal definido ou mandatado. Após consulta ao diretor de serviço, optou-se por permitir a visita extra deste elemento familiar, permitindo um curto período de visita. O familiar aproveitou para expor a sua situação familiar de conflito e incompatibilidade definitiva e foram fornecidas as informações, uma vez que o filho não as obteria pela via da restante família. Assim, o EE em EPSC deve demonstrar conhecimentos aprofundados em técnicas de comunicação, gerindo o estabelecimento da relação terapêutica entre o indivíduo, família e equipa de saúde, conforme o Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011) da OE.

Os direitos de visita e acompanhamento em SU foram inicialmente regulados em 2009 e revistos em 2014, com a publicação da Lei 15/2014, conjuntamente com os direitos e deveres do utente dos serviços de saúde e o acompanhamento em internamento e da mulher grávida durante o parto.

No contexto de SU, o artigo 12.º da Lei n.º 15/2014 de 21 de março (2014) consagra o direito do acompanhante, sendo que este não deverá comprometer os requisitos e condições exigidas para a prestação de cuidados. Por esse mesmo motivo ainda não é permitida o usufruto pleno desse direito devido aos riscos de prejudicar os cuidados e a privacidade dos doentes, como já foi exposto no capítulo das competências gerais dos EE. Segundo a Lei n.º 15/2014 de 21 de março (2014, p. 2131), as unidades hospitalares

“(...) devem proceder às alterações necessárias nas instalações, organização e funcionamento dos respetivos serviços de urgência, de forma a permitir que o utente possa usufruir do direito de acompanhamento sem causar qualquer prejuízo ao normal funcionamento daqueles serviços.

2 — O direito de acompanhamento nos serviços de urgência deve estar consagrado no regulamento da respetiva instituição de saúde, o qual deve definir com clareza e rigor as respetivas normas e condições de aplicação.”

Sobre o acompanhamento de familiares em meio INEM, a contextualização já foi abordada nas competências comuns aos EE. Segundo a Carta de Direitos e Deveres do Utente do INEM (2012, p. 2), este tem direito a “ser transportado em ambulância de socorro com acompanhamento por uma pessoa por si indicada, exceto quando possa

comprometer a prestação de cuidados de saúde por razões de proteção da saúde do doente, do acompanhante ou de saúde pública.”

No EC em VMER, com a intervenção desta equipa não foi realizado nenhum acompanhamento dentro das ambulâncias, mas não pode ser minimizada a importância da família e acompanhantes no fornecimento da história clínica na abordagem ao doente crítico no meio pré-hospitalar.

3.2. DINAMIZA A RESPOSTA A SITUAÇÕES DE CATÁSTROFE OU EMERGÊNCIA MULTI -VÍTIMA, DA CONCEPÇÃO À ACÇÃO

São unidades de competência associada a esta:

- “- Concebe, em articulação com o nível estratégico, os planos de catástrofe ou emergência.
- Planeia a resposta concreta ante as pessoas em situação de emergência multi-vítima ou catástrofe.
- Gere os cuidados em situações de Emergência e ou Catástrofe.” (Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro, 2011, p. 8657)

No mesmo regulamento é identificada a necessidade de desenvolvimento de competências na resposta a situações de catástrofe, enquanto parte integrante do perfil do EE em EPSC.

Da análise crítica desta competência e das unidades descritivas, verifica-se que a conceção de planos de emergência, implementação e atuação poderia não ser oportuna em contexto de UCI, um local de estágio mais dirigido à prestação e gestão de cuidados à PSC. Esta visão é partilhada pela coordenação de curso e várias vezes assumida e refletida em reuniões intervalares e de avaliação, sendo que a sua abordagem é mais oportuna num contexto de resposta em SU.

Assim sendo, no EC II não constavam dos meus objetivos pessoais a procura do desenvolvimento desta unidade de competência. No entanto, houve espaço de reflexão, com a Enfermeira Orientadora, sobre o papel ativo que a UUM possui em situações de eventos de risco, sendo habitual a alocação de salas de UCI em prevenção, aquando da

permanência de personalidades importantes na região de Lisboa, ou durante eventos de massas.

Isto de acordo com Almeida e Sousa (2012) que refere que a preparação para situações de catástrofe deve existir constantemente numa UCI, enquanto unidade integrada numa instituição, sendo que todos os elementos devem estar informados e ter formação sobre o plano e organização hospitalar na resposta à situação de exceção. Refere também a importância da ampliação da UCI, com necessidade de critérios adaptados, e na utilização de recursos limitados que caracterizam a situação de exceção.

O Centro Hospitalar de Lisboa Central EPE (2011) tem elaborado um plano de atuação em situação de emergência ou catástrofe. O papel da UUM é predominantemente na disponibilização de sala de isolamento, numa fase ou período de alerta pandémico. Na fase mais grave em período pandémico, cabe à UUM assumir a primeira área de afetação, nos casos que necessitam de UCI.

Em caso de pandemia, segundo o CHLC (2011, p. 64) “São critérios de admissão em cuidados intensivos as situações de insuficiência respiratória com falência previsível ou eminente, evidenciada por exaustão ou hipoxia sem melhorias com instituição de oxigenoterapia.” Durante um período pandémico, na hipotética situação da necessidade de suporte a ventilados fora das UCI, existe elevada necessidade de cuidados, sendo efetivado um reforço de profissionais, sendo cada equipa coordenada por um médico e um enfermeiro da constituição das equipas de UCI. Da análise deste documento, destaca-se o papel crítico do Serviço de Urgência Polivalente na resposta a uma situação de emergência/catástrofe.

Na altura da realização do EC III, o novo Hospital de Vila Franca de Xira tinha sido inaugurado recentemente, assim como a UCI, encontrando-se numa fase de instalação e consolidação, não disponha de plano de emergência e catástrofe aprovado e treinado. No entanto, desde 2010 que existem recomendações para a elaboração de um Plano de Emergência das Unidades de Saúde, emanadas pela DGS (2010b).

Atualmente não me foi possível aceder ao plano de emergência do HVFX, onde desenvolvi o EC. Mas da análise do mediático surto de doença dos legionários que no

final de 2014 (alguns meses após o final do EC) totalizou 375 vítimas (com 12 óbitos) destaca-se que:

“O Hospital de Vila Franca de Xira, em termos de acesso, tratamento e encaminhamento de doentes, revelou respostas adequadas;

6. A flexibilidade do parque de camas hospitalares e unidades de cuidados intensivos da Região de Lisboa e Vale do Tejo, permitiu soluções rápidas, confirmando o papel complementar e supletivo de todo o Serviço Nacional de Saúde” (DGS et al., 2014, p. 5).

Segundo o jornal O Mirante (2015), o HVFX testou, posteriormente, o seu plano de emergência, com a realização de um simulacro de catástrofe, com o objetivo de testar a capacidade de resposta da unidade de saúde.

De acordo com o Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto (2014) cada SU deverá ter um plano de emergência/catástrofe/contingência, que determina a resposta da unidade de saúde a situações multi-vítimas. É também determinado que é necessária formação e exercícios simulados, periodicamente, de modo a que o conhecimento sobre o plano chegue a todos os profissionais.

Uma situação multi-vítimas poderá advir de fenómenos naturais, tecnológicos ou mistos associados aos riscos existentes no território, cuja resposta nacional está consagrada no Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil da Autoridade Nacional de Proteção Civil (2012), entre outros planos regionais, locais ou especiais.

Não é objetivo deste trabalho a descrição minuciosa e sistemática das etapas da conceção, descrição e enquadramento de um plano de emergência, no contexto de uma unidade de saúde, tutelada pelo Ministério da Saúde e portanto orientada pela DGS (2010b). A articulação do Hospital com o extra-hospitalar é realizada com o INEM e com o Sistema de Proteção Civil, coordenado pela Autoridade Nacional de Proteção Civil (Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, 2011).

Não poderia deixar de referir que na minha prática profissional, no SUMC de Caldas da Rainha, foi efectuado um simulacro com a ativação do plano de emergência externo, no contexto da preparação do dispositivo do Ministério da Saúde para a visita papal em 2017.

Após a redação e preparação do plano, pelos responsáveis da unidade hospitalar, foi ministrada formação a todos os colaboradores do SUMC, com base na metodologia da utilização de cartões, protocolos e algoritmos para guiar no cumprimento dos passos e funções específica de cada elemento e a alcançar a qualidade nos cuidados à PSC em contexto de catástrofe, conforme defendido pela DGS (2010b).

Conforme publicado pela comunicação social e pelo Centro Hospitalar do Oeste (2017), realizou-se um simulacro da ativação do Plano de Emergência Externa a 26 de abril de 2017, com admissão de 15 vítimas no SUMC, com colaboração de vários Agentes de Proteção Civil.

De acordo com a Autoridade Nacional de Proteção Civil (2012, p.6), um simulacro ou exercício constitui a materialização de um “treino realizada com base num cenário pré-definido que configure uma situação de acidente grave ou catástrofe, envolvendo estruturas e forças de proteção e socorro com o objetivo de testar procedimentos associados às ações típicas de decisão e de resposta...”.

Estive envolvido como enfermeiro na abordagem das vítimas após triagem de catástrofe, para a zona vermelha, correspondendo à abordagem das vítimas críticas. Apesar do balanço positivo, decorrendo conforme programado, permitiu obter elações de melhoria. Foi sentido e percecionado uma grande discrepância na abordagem das vítimas de catástrofe, na sua priorização e tratamento entre a equipa multidisciplinar, incluindo na linguagem, procedimentos e encaminhamento a adotar. Poderá ter contribuído a variabilidade na formação, que decorreu estratificada por classes profissionais, ou mesmo pela ausência desta, em relação ao grande número de outros profissionais clínicos, externos à instituição, em prestação de serviço.

No decorrer do EC I, no HDS existia plano de catástrofe e verifiquei a existência de *kits* apetrechados, com procedimentos bem sistematizados. Não foi possível a sua abordagem no decorrer do EC. O HDS constitui uma das 10 unidades hospitalares associadas ao dispositivo de prevenção na visita papal de 2017, sendo uma das mais próximas geograficamente, segundo o Despacho n.º 962-B/2017 de 23 de janeiro (2017). Não existiu evidências ou comunicação da realização de qualquer simulacro, exercício ou teste do Plano de Emergência Externo ou Interno.

3.3. MAXIMIZA A INTERVENÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E OU FALÊNCIA ORGÂNICA

A última competência do EE em EPSC relatada no Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011, p. 8657), da OE, consiste em maximizar a “...intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica e ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.”. É suposto que um futuro EE em EPSC seja capaz de conceber planeamento de prevenção e controle de infeção, enquanto cumpre a satisfação das necessidades em contexto do doente crítico.

O Programa Nacional de Prevenção e Controlo da IACS da DGS (2007) planeia diminuir a nível nacional a incidência das IACS nas unidades do SNS, com metas de redução de 5% até 2013, entretanto renovadas e monitorizadas no Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistência aos Microbianos da DGS (2017a).

Segundo os autores, essa redução assenta principalmente em estratégias de promoção da implementação de precauções básicas do controlo de infeção e implementação de feixes de intervenção na realização de procedimentos e dispositivos invasivos mais importantes, através de normas de orientação clínica. A DGS atualmente implementa feixes de intervenção associados à prevenção da pneumonia relacionada à intubação, infeção do local de cateter central, prevenção da infeção associada ao cateterismo vesical e da infeção do local cirúrgico.

Assim sendo, é importante visualizar o que tem sido feito nas instituições e serviços em que decorreram os EC, em relação à prevenção e controle das IACS. Em contexto de EC de Urgência, planeei a prestação de cuidados em colaboração na prática de inserção e manutenção do Cateter Venoso Central (CVC) e efetivamente houve oportunidade de colaborar na aplicação de CVC em vários momentos, nas áreas de prestação de cuidados da UMC e em Sala de Emergência. Essas atividades foram transversais aos EC em UCI.

As situações de abordagem da PSC com CVC decorreram em contexto de agravamento de situação clínica, muitas vezes com presença de complicações ou insucessos na sua

aplicação. Apesar de ser uma instrumentalização predominantemente médica, também é repartida com o enfermeiro. Toda a equipa presente é responsável no sucesso da intervenção, sendo que a segurança do doente é primordial na implementação e manutenção do CVC.

Segundo dados recentes do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos, da DGS (2016, p. 15), existe vigilância epidemiológica da infeção nosocomial da corrente sanguínea, monitorizando "... infeções da corrente sanguínea, principalmente a bacteriemia por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (...) e a bacteriemia relacionada com o cateter venoso central (CVC). Trata-se de infeções graves, em muitos casos diretamente relacionadas com os processos de cuidados". Segundo o mesmo autor, com o cumprimento das boas práticas de controlo de infeção na aplicação, manutenção e exteriorização de cateteres, poderá ser reduzida a incidência destas. Dados de 2014, evidenciam a descida dos valores de incidência da bacteriemia resistente, assim como da bacteriemia associada ao CVC.

As *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related Infections* (2011) sobre a educação, treino e equipa, recomendam: a aquisição de competências em relação às indicações para cateterismo intravascular; os procedimentos adequados para a sua aplicação e manutenção; medidas de prevenção de IACS relacionadas ao cateter. De igual modo, recomenda o acesso às recomendações de boas práticas a toda a equipa associada ao cuidar do doente com CVC e a importância da execução apenas por pessoal experiente.

A abordagem à segurança dos cuidados na gestão do CVC e a prevenção da IACS nomeadamente na gestão do penso de CVC, despertou a minha atenção. O SUMC possui protocolo específico para a gestão de CVC, que cumpre todas as recomendações em vigor de boas práticas e controle de infeção. Teve como base um projeto de investigação designado *Portuguese Quality Indicator Project* em 2005, com base na avaliação de desempenho clínico, considerando um conjunto de indicadores e as medidas para a sua melhoria, envolvendo vários hospitais, internacionalmente. De entre 10 indicadores, surgem as infeções associadas a dispositivos como CVC, cateter urinário e ventiladores em UCI e transpôs-se as conclusões para o SU e UCI.

No serviço é adotado a penso de gaze e adesivo hipoalergénico, efetuado de 48/48 horas, mas este não permite a visualização do local de inserção e o despiste de complicações

locais. Não era tido em conta a aplicação de penso semipermeável, transpirável e transparente, conforme a minha prática quotidiana, em que a sua substituição pode ir até 7 dias (Andrade, 2010).

No entanto, constatei em conjunto com a orientadora, que o material de penso plástico disponível no serviço não era transparente (cor creme), nem semipermeável, não mantinha a integridade necessária e acumulava humidade, sendo, portanto, ineficaz nesta condição, obrigando à aplicação de penso tradicional.

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (2011) nas *guidelines for the prevention of intravascular catheter-related Infections* recomenda, com elevados padrões de evidência científica, que: se utilize uma compressa de gaze estéril ou um penso transparente, estéril e semipermeável, para cobrir o local de punção do cateter; se utilize uma compressa de gaze se o doente está diaforético, ou se o local de punção está com sangue ou com exsudado, até resolução do quadro; se substitua o penso do local de inserção de cateter ao apresentar-se húmido, solto ou visivelmente sujo; se substitua o penso do CVC a cada 2 dias, quando aplicada compressa de gaze; se substitua o penso do CVC até aos 7 dias, quando aplicados pensos transparentes, excepto na pediatria, avaliando o risco de exteriorização do cateter.

Ainda sobre a aplicação do penso transparente sobre o CVC, o CDC (2011, p. 34) refere que o “*transparent, semi-permeable polyurethane dressings permit continuous visual inspection of the catheter site and require less frequent changes than do standard gauze and tape dressings.*” Segundo o mesmo autor, é importante aplicar clorexidina de base alcoólica na desinfeção do local da introdução do CVC e punção lombar, ao invés da iodopovidona, com o incremento da segurança para o doente, evitando a toxicidade do iodo. Ainda hoje, esta prática está comigo no meu local de trabalho, sendo aplicada sem falha, depois de um processo de aquisição do antisséptico para o serviço.

Penso que ao demonstrar, na equipa multidisciplinar, a superioridade e atualidade das recomendações sobre procedimentos no controle das IACS, vou de encontro aos critérios de avaliação da unidade de competência do Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro (2011) da OE. O EE deve liderar o desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção, de acordo com os normativos, demonstrando conhecimentos específicos sobre

prevenção e controlo das IACS, sendo um referencial para a equipa, fazendo cumprir os procedimentos e auditando as medidas implementadas.

A UUM tem desenvolvido vários projetos, protocolos e trabalho na gestão de qualidade e do risco, com resultados visíveis e mensurados no serviço, como o caso da gestão da via aérea artificial. Os doentes internados na UUM, na sua maioria, têm necessidade de ventilação mecânica pela sua instabilidade ventilatória, hemodinâmica e analítica. Assim sendo, focalizei a minha atenção na colaboração e execução de cuidados de enfermagem especializados aos doentes entubados endotraquealmente, à vigilância dos parâmetros respiratórios em ventiladores e sua relação com o estado clínico do doente

Segundo a DGS (2003) as UCI devem possuir uma avaliação contínua de qualidade, onde conste por exemplo as escalas de gravidade dos doentes internados, tempo médio de internamento, mortalidade e reinternamento às 48 horas. Em relação à ventilação, o documento aborda o tempo médio de ventilação, a taxa de reintubações até às 48 horas e principalmente a incidência de IACS.

A UCI do HVFX tem implementado todos os cuidados universais de gestão e prevenção de IACS, disponibilizando equipamento de proteção individual, soluções de base alcoólica, lavatórios entre outros recursos indispensáveis nesta tipologia de serviço. A chefia de enfermagem efetua a monitorização de cateterismos, ao abrigo de protocolo com a comissão de controlo de infeção. Tem também protocolado os cuidados associados aos cateteres, nomeadamente nos tempos máximos para a substituição do cateterismo, segundo as indicações mais recentes sobre a temática. Sendo um serviço com predominância da especialidade de anestesiologia, com execução de técnicas invasivas de cateterismos, existiam todos os recursos para aplicação de técnicas assépticas em segurança. Colaborei na colocação de linhas arteriais, cateteres venosos centrais, cateteres de diálise e a manipulação na gestão dos ramos e permeabilidade destes, durante e após a realização de técnicas de substituição renal.

4. CONCLUSÃO

Na conclusão do ciclo de estudos, conducente à obtenção do grau de mestre em EPSC, é oportuno a análise crítica e demonstrativa das experiências em EC, onde prestei cuidados especializados sob orientação, relacionando-as com as competências comuns e específicas do EE em EPSC.

Para além uma breve caracterização dos locais de estágio, descrevem-se muitas atividades, organizadamente descritas em função dos domínios e unidades de competência das áreas de especialidade, passando por um SUMC, duas UCI, sendo uma de nível III e pelo pré-hospitalar em VMER.

As temáticas abordadas neste relatório são tão diversas como a abordagem da tomada de decisão em SAV, como: direitos do doente e familiares ao acompanhamento, conforto, privacidade, sigilo e a uma relação terapêutica profícua; formação em serviço sobre a temática das boas práticas de VNI assim como na elaboração de norma de utilização da mala de transporte do doente crítico; acompanhamento da prática clínica e gestão de cuidados, o trabalho realizado nos serviços sobre segurança e qualidade, como na redução de incidentes e controlo das IACS; abordagem do planeamento e conceção de exercícios em caso de catástrofe; entre muitos outros, não menos importantes.

Todas as instituições de saúde ofereceram excelentes condições para a prossecução dos EC, os locais de estágio foram muito bons e as atividades realizadas foram de encontro aos objetivos definidos no planeamento do EC. Os recursos existentes, as situações-problema e experiências vivenciadas foram essenciais para a prossecução desses mesmos objetivos.

Na atualidade, a profissão de enfermagem é chamada a cuidar do doente com grandes necessidades, na satisfação de cuidados diferenciados. Na presença do doente crítico, e, portanto, com uma grande fragilidade das suas funções vitais, há expectativa sobre este enfermeiro, para que exerça um nível assistencial elevado, por parte da sociedade, do doente e da família.

Para alcançar as competências do EE em EPSC, foi essencial a análise crítica reflexiva sobre as tomadas de decisão, atualização e incorporação de novos conhecimentos, com base na mais recente evidência científica, os momentos de discussão de ideias, a reflexão sobre as práticas clínicas e organizacionais, num exercício contínuo para a implementação de melhores cuidados.

Procurei, também, alcançar as competências do EE na área da gestão dos cuidados na adaptação da liderança em trabalho de equipa multidisciplinar, que de forma circunstancial vão sendo abordadas ao longo do relatório, adaptando o estilo de liderança à minha maturidade enquanto profissional e estudante.

Este relatório, porém, não consegue abranger nem esgotar toda a complexidade e amplitude de conhecimento, reflexões, casos clínicos, e trabalho diário realizado ao longo dos meses de estágio, mas espera constituir uma representação válida do percurso para a habilitação em cuidados especializados à PSC.

Deparei-me com a dificuldade na organização de uma pesquisa sistemática de artigos científicos, pois dentro dos vários níveis de evidência científica, compilei um acervo bibliográfico muito extenso para analisar, dentro da temática da Capnografia, tendo sido essencial a ajuda da Professora Orientadora para definir um objeto para estudo específico na RSL, não deixando de abordar uma temática oportuna na área da segurança do doente crítico.

No entanto, a maior dificuldade no percurso do mestrado consistiu precisamente na redação deste relatório. Logo após a realização dos EC, não fui capaz de organizar e sistematizar o relatório que hoje apresento. Reconheço efetivamente o insucesso na minha organização pessoal e profissional para a última etapa do mestrado, assumindo a responsabilidade pelo meu percurso académico. nunca deixando de objetivar a sua conclusão.

Penso que faltou uma saudável articulação entre as minhas exigências profissionais, vida pessoal e o défice de metodologia e gestão do estudo/trabalho, que me acompanha em todo o percurso escolar. Houve também muitas outras etapas pessoais e vitórias profissionais, tendo que destacar a formação e o início de funções em VMER, o meu designo profissional de sempre. Houve também muitos distratores, que provocaram uma

baixa priorização na redação deste trabalho, que poderia ter sido entregue em 2014, assumindo eu a responsabilidade e agradecendo a disponibilidade e apoio da Professora Orientadora.

Sugeria uma melhor articulação entre a Ordem dos Enfermeiros, as Escolas de Saúde e as Instituições de Saúde, para que este processo de reflexão/investigação, que evidências melhores práticas e ganhos em saúde, decorre-se integrado e considerado na prática quotidiana dos serviços de origem, que certamente são quem mais beneficia da nossa formação e investigação. Sinto que todos se encontram de “costas voltadas” e sem qualquer articulação na ótica do profissional estudante que simultaneamente tem que corresponder às solicitações da instituição, escola, sociedade, formação e família, sem lesar a sua saúde.

Apesar de tudo, penso que estão identificadas eventuais limitações associadas à discrepância temporal entre os EC e a apresentação deste relatório. O trabalho foi sendo redigido ao longo dos últimos semestres, assente em claros registos de atividades, relatórios de estágio e experiências de aprendizagem que hoje são diferenciadoras na minha prática profissional enquanto enfermeiro do SU e VMER, pois desde então que presto melhores e mais cuidados diferenciados ao doente crítico. Foi tido em conta também uma renovação e atualização das bases teóricas das temáticas abordadas no relatório, tendo sido percecionada uma grande evolução científica no decorrer deste interregno, com imensas publicações emanadas sobre estas temáticas, internacionalmente e no nosso país, na área de especialização da EPSC.

Em suma, apesar do percurso atribulado de entrega do presente relatório de estágio, considero terem sido adquiridas as competências inerentes à prática do EE em EPSC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, A., Duque, A., Paulino, C., Brito, J., Silvestre, J., Gonçalves-Pereira, J., ... Póvoa, P. (2011). Papel neuroprotector da hipotermia terapêutica pós paragem cardio-respiratória. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 23(4), 455–461. <https>
- Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. (2011). Proteção Civil e Autoridade de Saúde: estrutura, articulação e atribuições.
- Almeida e Sousa, J. P. (2012). A Resposta da Medicina Intensiva em Situações de Múltiplas Vítimas e Catástrofe. *Acta Medica Portuguesa*, 25(1), 37–43.
- Andrade, A., Pais, P.C., Carones, N. e Ferreira, M. (2010) *Prevenção da bacteriémia associada a cateter venoso central*. *Revista Portuguesa de Medicina Interna*, 17, p. 55-59
- Autoridade Nacional de Proteção Civil. (2012). Guia para o Planeamento e Condução de Exercícios no Âmbito da Proteção Civil. *Cadernos Técnicos Prociv*, 1–50.
- Autoridade Nacional de Proteção Civil. (2013). Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil. Obtido 20 de Fevereiro de 2018, de http://www.prociv.pt/bk/RISCOSPREV/Documents/Componentes_públicas.pdf
- Batalha, L. M. C. (2016). Avaliação da Dor. *Manual de Estudo*, 1, 1–44.
- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito, Excelência e Poder na Prática Clínica de Enfermagem*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Braga, P. (2015). *Promoção da implementação do sistema de informação CIPE/SClínico na unidade de cuidados intensivos Dr. Emílio Moreira em Portalegre*. Portalegre: Instituto Politécnico de Portalegre.
- Brou, M. H. L., Feio, J. A. L., Mesquita, E., Ribeiro, R. M. P. F., Brito, M. C. M., Cravo, C., e Pinheiro, E. (2005). *Manual da Farmácia Hospitalar*.

- Carmona-Monge, F. J., Uranga, I. U., Gómez, S. G., Herranz, C. Q., Bengoetxea, M. B., Unanue, G. E., ... Irazoqui, M. A. (2013). Usage analysis of the nursing activities score in two spanish ICUS. *Revista da Escola de Enfermagem*, 47(5), 1106–1113
- Casey, G. (2015). Capnography: monitoring CO2. *Nursing New Zealand (Wellington, N.Z. : 1995)*, 21(9), 20–24.
- Caspe Healthcare Knowledge Systems. (2014). Programa de Acreditação Internacional para Organizações de Saúde. Obtido 20 de Julho de 2017, de http://www.chlc.min-saude.pt/ResourcesUser/CHL/Acreditacoes/certificados_2014/AUGCI.pdf
- Caspe Healthcare Knowledge Systems. (2016). Programa de Acreditação Internacional para Organizações de Saúde. Obtido 1 de Junho de 2017, de http://www.chlc.min-saude.pt/ResourcesUser/CHL/CQSD/Certificado_CHKS.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.
- Centro Hospitalar de Lisboa Central EPE. (2011). Plano de Atuação em Situações de Emergência / Catástrofe.
- Centro Hospitalar de Lisboa Central EPE. (2014). Regulamento Interno do CHLC. Obtido 20 de Julho de 2017, de http://www.chlc.min-saude.pt/ResourcesUser/CHL/Principios_Bom_Governo/Regulamento_Interno_21_03_2014.pdf
- Centro Hospitalar do Oeste. (2017). CHOeste Newsletter. Obtido 15 de Fevereiro de 2018, de https://issuu.com/choeste/docs/newsletter_choeste_6
- Comissão Regional do Doente Crítico. (2009). Um ano de reflexão e mudança. Obtido 1 de Setembro de 2017, de http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Conteúdos/GRP/Livro_CRDC/Livro_CRDC.pdf
- Conceição, M. A. M. (2016). *Adequação dos recursos humanos às necessidades de trabalho*. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto.

Conselho Internacional de Enfermeiros. (1998). Os enfermeiros e os direitos humanos. Obtido 1 de Agosto de 2017, de http://www.ordemenfermeiros.pt/relacoesinternacionais/gri_documentacao/ICN_TomadadePosicao_versaoINGePT/TP_versaoPT/51_NursesHumanRights_Pt.pdf

Cook, T. M., Woodall, N., Harper, J., e Benger, J. (2011). Major complications of airway management in the UK: Results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 2: Intensive care and emergency departments. *British Journal of Anaesthesia*, 106(5), 632–642.

Decreto-Lei n.º 50-A/2007 de 28 de fevereiro. (2007). Aprova, com a natureza de entidades públicas empresariais, vários hospitais e centros hospitalares. *Diário da República*, 1ª série N.º 42 (28-02-2007), 1414–(26–29).

Decreto-Lei n.º 93/2005 de 7 de Junho. (2005). Transformação em entidades públicas empresariais das sociedades anónimas constantes em anexo. *Diário da República I Série-A*. N.º 109 (07-06-2005), 3636–3637.

Deliberação n.º 14/2011. (2011). Direito de acompanhamento dos doentes urgentes e/ou emergentes em ambulâncias de socorro. Obtido de <http://lh6.ggpht.com/-Yjwp6K897zM/Td9GYQMt6vI/AAAAAAAAAHfA/Zvx-pzY7XEk/s1600-h/inem%25255B7%25255D.jpg>

Despacho n.º 10319/2014 de 11 de agosto. (2014). Determina os níveis de responsabilidade dos Serviços de Urgência. *Diário da República* 2.ª série N.º 153 (11-08-2014), 20673–20674.

Despacho n.º 13427/2015. (2015). Define e classifica os serviços de urgência que constituem os pontos da Rede de Urgência/Emergência. *Diário da República*, 2.ª série. N.º 228 (20-11-2015), 33814–33816.

Despacho n.º 1400-A/2015 de 10 de fevereiro. (2015). Aprova o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. *Diário da República* 2.ª série N.º 28 (10-02-2015), 3882–3882.

Despacho n.º 5058-D/2016 de 13 de abril. (2016). Disposições sobre o transporte integrado de doente crítico. *Diário da República* 2.ª série, N.º 72 (13-04-2016),

12164.

Despacho n.º 5561/2014 de 23 de abril. (2014). Define os meios de emergência pré-hospitalares de suporte avançado e imediato de vida do INEM. *Diário da República* 2.ª série N.º 79 (23-04-2014), 11123–11124.

Despacho n.º 962-B/2017 de 23 de janeiro. Constitui uma Comissão de Gestão do Plano de Contingência do Ministério da Saúde para as Comemorações do Centenário as Aparições de Fátima e para a visita de Sua Santidade o Papa Francisco, *Diário da República*, 2.ª série - N.º 16 (23-01-2017), 1706(2) -(4) § (2017).

Diogo, C. S. (2007). *Impacto da Relação Cidadão - Sistema de Triagem de Manchester na Requalificação das Urgências dos SNS*. Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa.

Direção-Geral da Saúde. (2016). *Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos em números – 2015. Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos*.

Direção-Geral da Saúde. (2017a). Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Microbianos.

Direção-Geral da Saúde. (2017b). Via Verde Sépsis no Adulto. Obtido 3 de Julho de 2017, de <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0102016-de-30092016-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do A. e do O. do T., Agência Portuguesa do Ambiente, e Sumário. (2014). Surto de Doença dos legionários em Vila Franca de Xira: Descrição Sumária do Surto, 1–6.

Direção-Geral da Saúde. (2003). *Cuidados Intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento. Direcção Geral da Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde.

Direção-Geral da Saúde. (2007). *Programa nacional de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde*.

- Direcção-Geral da Saúde. (2010a). Criação e Implementação da Via Verde de Sepsis (VVS). Obtido 2 de Julho de 2017, de <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-01dqsdqco-de-06012010.aspx>
- Direcção-Geral da Saúde. (2010b). Elaboração de um Plano de Emergência nas Unidades de Saúde, (007/2010), 125.
- Donnino, M. W., Andersen, L. W., Berg, K. M., Reynolds, J. C., Nolan, J. P., Morley, P. T., ... Soar, J. (2015). Temperature Management After Cardiac Arrest. *Circulation*, 132(25), 2448–2456.
- Entidade Reguladora da Saúde. (2017). Sistema Nacional de Avaliação em Saúde. Obtido 1 de Fevereiro de 2017, de <https://www2.ers.pt/ERS/DMZ/SINAS/HistoricoPrestador/P041.pdf>
- Ferreira, I. (2011). *Desenvolvimento de estratégia de formação para utilização de dispositivos supraglóticos: percurso formativo*. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S., e Taveira, N. (2009). Ventilação não invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 15(4), 655–667.
- Freund, B., e Kaplan, P. W. (2017). A review of the utility of a hypothermia protocol in cardiac arrests due to non-shockable rhythms. *Cardiology Journal*, 24(3), 324–333.
- Gabinete de Gestão do Risco do Centro Hospitalar de Lisboa Central. (sem data). Projetos em curso. Obtido 31 de Julho de 2017, de http://www.chlc.min-saude.pt/ResourcesUser/CHL/Informacao_Institucional/Projectos_em_curso_GRisco.pdf
- Hospital Distrital de Santarém EPE. (sem data-a). Departamento de Urgência. Obtido 1 de Setembro de 2017, de <http://www.hds.min-saude.pt/index.php/departamento-de-urgencia/>
- Hospital Distrital de Santarém EPE. (sem data-b). História. Obtido 1 de Setembro de 2017, de <http://www.hds.min-saude.pt/index.php/historia/>

- Hospital Distrital de Santarém EPE. (2014). *Regulamento Interno do Hospital Distrital de Santarém, EPE*. Santarém.
- Hospital Vila Franca de Xira. (2012). História. Obtido 20 de Julho de 2008, de <https://www.hospitalvilafrancadexira.pt/Section/O+Hospital/História/476>
- Hospital Vila Franca de Xira. (2014). Guia de Acolhimento - Unidade de Cuidados Intensivos. Obtido 2 de Junho de 2017, de https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/09/GUIA-DE-ACOLHIMENTO_CUIDADOS_INTENSIVOS.pdf
- Hospital Vila Franca de Xira. (2015). Regulamento Interno do Hospital Vila Franca de Xira. Obtido de https://www.hospitalvilafrancadexira.pt/ResourceLink/20242/HVFX.REG.001.Interno__3_.pdf
- Huguet, M., Rodas, L., Blasco, M., Quintana, L. F., Mercadal, J., Ortiz-Pérez, J. T., ... Poch, E. (2017). Clinical impact of regional citrate anticoagulation in continuous renal replacement therapy in critically ill patients. *The International Journal of Artificial Organs*, 40(12), 676–682.
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2012). Carta de Direitos e Deveres do Utente.
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2017). *Relatório Anual: Integração VMER e SIV 2016*.
- Lage, M. J. (2010). Segurança do doente : da teoria à prática clínica. *Revista Portuguesa de Saúde Pública.*, (10), 11–16.
- Lage, M. J., e Sousa, P. (2013). Implementar programas de qualidade e de segurança do doente: que ganhos podemos esperar? *Tecno Hospital*, 60, 22–27.
- Langhan, M. L., Ching, K., Northrup, V., Alletag, M., Kadia, P., Santucci, K., e Chen, L. (2011). A randomized controlled trial of capnography in the correction of simulated endotracheal tube dislodgement. *Academic Emergency Medicine*, 18(6), 590–596.
- Langhan, M. L., Kurtz, J. C., Schaeffer, P., Asnes, A. G., e Riera, A. (2014). Experiences

- with capnography in acute care settings: A mixed-methods analysis of clinical staff. *Journal of Critical Care*, 29, 1035–1040.
- Lei n.º 15/2014 de 21 de março. (2014). Lei consolidando a legislação em matéria de direitos e deveres do utente dos serviços de saúde. *Diário da República 1.ª série, N.º 57 (21-3-2014)*, 2127–2131.
- Marinho, A., Timóteo, A., Mendes, C., Barata, F., Bordalo, I., Lage, J., ... Ramos, S. (2010). Stop Quedas: Programa de Gestão e Controlo das Quedas de Doentes em Ambiente Hospitalar. Obtido 20 de Julho de 2009, de <http://repositorio.chlc.min-saude.pt/handle/10400.17/1598>
- Marques, A., Ribeiro, A., Mendes, M., e Rodrigues, S. (2011). Avaliação e Registo da Dor de Modo Sistemático. *Repositório do Centro Hospitalar de Lisboa Central, E.P.E.*
- Marques, N., Cunha, M., e Alves, M. (2016). Hipotermia terapêutica no pré-hospitalar em vítimas de paragem cardíaca recuperada. *Revista Servir*, 59, N.º 3, 20–25.
- Monnet, X., e Teboul, J. L. (2017). Transpulmonary thermodilution: Advantages and limits. *Critical Care*, 21(1), 1–13.
- Nicolini, A., Banfi, P., Grecchi, B., Lax, A., Walterspacher, S., Barlascini, C., e Robert, D. (2014). Ventilação não invasiva no tratamento de distúrbios respiratórios do sono: Análise e actualização. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(6), 324–335.
- Nielsen, N., Wetterslev, J., Cronberg, T., Erlinge, D., Gasche, Y., Hassager, C., ... Friberg, H. (2013). Targeted Temperature Management at 33°C versus 36°C after Cardiac Arrest. *N Engl J Med*, 23369(5), 2197–206.
- Nolan, J. P., Soar, J., Cariou, A., Cronberg, T., Moulaert, V. R. M., Deakin, C. D., ... Sandroni, C. (2015). European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines for Post-resuscitation Care 2015. Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*, 95, 202–222.
- Nunes, F. (2007). Tomada de decisão de enfermagem em emergência. *Nursing*, N.º 219,

11.

O MIRANTE. (2015). Hospital de Vila Franca de Xira testa cenário de catástrofe um ano depois da legionella. Obtido 2 de Fevereiro de 2018, de <https://omirante.pt/semanario/2015-11-12/sociedade/2015-11-11-hospital-de-vila-franca-de-xira-testa-cenario-de-catastrofe-um-ano-depois-da-legionella>

Oliveira, P. (2011). *Vivências dos doentes e familiares em relação às visitas numa Unidade de Cuidados Intensivos*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

Ordem dos Enfermeiros. (2001). *Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem. Divulgar*.

Ordem dos Enfermeiros. (2008). *DOR - Guias Orientadores de Boa Prática. Cadernos OE*.

Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Deontologia profissional de enfermagem*.

Ordem dos Enfermeiros. (2016). *CIPE Versão 2015 - Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem*. Lusodidacta.

Ordem dos Médicos, e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2008). Transporte de Doentes Críticos - Recomendações, 45.

Ortega, J. M. (2010). Enfermería y su papel fundamental en hipotermia inducida post paro cardiorespiratorio. *Vision de enfermería actualizada*, 24, 6–11.

Paiva, J. A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J. M., Nóbrega, J. J., ... Coutinho, P. (2017). *Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência: Medicina Intensiva*.

Phaneuf, M.(2005) *Comunicação, entrevista, relação de ajuda e validação*. (2ª edição)
Loures: Lusociência

Pinho, J., Carneiro, H., e Alves, F. (2012). Plano Nacional de Avaliação da Dor- Resultados. *Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos*, 21–24.

- Portaria n.º 147/2016 de 19 de maio. (2016). Aprova o processo de classificação dos hospitais e a definição das Redes de Referência Hospitalar. *Diário da República 1.ª série, N.º 97 (19-05-2016)*, 1616–1619.
- Portaria n.º 260/2014 de 15 de dezembro. (2014). Aprova o Regulamento do Transporte de Doentes. *Diário da República, 1.ª série. N.º 241. (15-12-2014)*, 6084–6095.
- Pousinho, C., Barata, J., Lino, M. J., e Vale, M. (2015). Regulamento de visitas e acompanhantes de utentes. Obtido 1 de Agosto de 2017, de https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/09/HVFX.REG_.022-Regulamento-Visitas-e-Acompanhantes-de-Utentes.pdf
- Ramos, S. (2013). Segurança do Doente Uma Prioridade na Promoção de Cuidados Seguros. Obtido 20 de Julho de 2008, de <http://www.chlc.min-saude.pt/ResourcesUser/CHL/Risco/Intervencoes.pdf>
- Ramos, S., e Trindade, L. (2013). Incidentes de segurança do doente: Porquê relatar? *Tecno Hospital, 60, 10-16*.
- Regalado, B., Baptista, C., Santos, C., Pereira, S., e Príncipe, F. (2015). Benefícios da hipotermia terapêutica pós-paragem cardíaca fora do hospital: uma revisão sistemática. *Evidências, 23–35*.
- Regulamento n.º 122/2011 de 18 de fevereiro. (2011). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. *Diário da República 2.ª série, N.º 35 (18-02-2011)*, 8648–8653.
- Regulamento n.º 124/2011 de 18 de Fevereiro. (2011). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Diário da República 2.ª série N.º 35 (18-02-2011)*, 8656–8657.
- Regulamento n.º 361/2015 de 26 de junho. (2015). Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Diário da República, 2.ª série N.º 123 (26-06-2015)*, 17240–17243.
- Regulamento n.º 533/2014 de 2 de dezembro. (2014). Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem. *Diário da República 2.ª série - N.º 233 (02-*

12-2014), 30247–30255.

Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., ... Dellinger, R. P. (2017). *Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Critical Care Medicine* (Vol. 45). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255>

Santos, O. (2004) *Guia de integração à hemodiálise*. Unidade Urgência Médica, Hospital de São José. Lisboa

The Royal College of Anaesthetists, e The Difficult Airway Society. (2011). *Major complications of airway management in the United Kingdom. RCoA*. London.

Urden, L.D., Stary, K.M. e Lough, M.E. (2008) *Thelan's Enfermagem em Cuidados Intensivos - Diagnóstico e Intervenção* (5ª edição) Loures: Lusodidacta

PARTE II – REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Eficácia da capnografia na detecção precoce de eventos adversos, no doente submetido a sedação no Serviço de Urgência.

RESUMO

A capnografia consiste num método superior de avaliação da monitorização da ventilação e perfusão. Existe evidência científica de que a capnografia quando aplicada no doente submetido a sedação, não intubado, apresente eficácia na detecção precoce de eventos adversos respiratórios e circulatórios.

Este estudo tem como objetivo rever sistematicamente a efetividade da capnografia na detecção precoce da ocorrência de eventos adversos, como a apneia, hipoxia, hipotensão e hipoventilação, no doente sob sedação, não intubado traquealmente, admitido no SU.

Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados da Pubmed e *Cinahl* tendo por base a estratégia PICOD. Foram incluídos estudos randomizados realizados em doentes adultos submetidos a sedação, independentemente da causa, sem necessidade de intubação endotraqueal, admitidos e em permanência no Serviço de Urgência a quem foi aplicada a capnografia. Os outcomes procurados incluíam adversos nomeadamente: apneia, hipoxia, hipotensão e hipoventilação e estudos randomizados. Dos 683 artigos encontrados apenas dois cumpriam os critérios de inclusão e qualidade metodológica para análise.

A análise dos estudos revelou que existem diferenças significativas na detecção precoce da hipoxia e depressão respiratória quando é aplicada a capnografia, não havendo registo de episódios de apneia. A depressão respiratória está associada a um tipo de hipoventilação e considera parâmetros de SpO₂, assim como a hipoxia. Contudo não são observadas diferenças significativas na eficácia da detecção da hipotensão, em comparação com a avaliação *standard*. Num estudo, existiu maior incidência de hipotensão, com a aplicação da capnografia, que os autores associam a sedação acima da meta.

Os autores não são consensuais na recomendação da capnografia como rotina na realização de procedimentos sob sedação no SU, sendo necessário mais estudos neste contexto da prática clínica.

Palavras-chave: capnografia, apneia, hipoxia, hipotensão, hipoventilação, efetividade, detecção precoce, sedação, Serviço de Urgência.

ABSTRACT

Capnography is a superior method of evaluating ventilation and perfusion monitoring. There is scientific evidence that capnography when applied to the patient undergoing sedation, not intubated, is effective in the early detection of respiratory and circulatory adverse events.

This study aims to systematically review the effectiveness of capnography in the early detection of the occurrence of adverse events, such as apnea, hypoxia, hypotension and hypoventilation, in the patient under sedation, not tracheal intubated, admitted to the ED.

A search was performed on Pubmed and Cinahl databases based on the PICOD strategy. Randomized studies were performed in adult patients submitted to sedation, irrespective of the cause, without need for endotracheal intubation, admitted and permanently in the Emergency Department, to whom the capnography was applied. The outcomes sought included adverse events such as: apnea, hypoxia, hypotension and hypoventilation, and randomized studies. Of the 683 articles found only two met the inclusion criteria and methodological quality for analysis.

The analysis of the studies revealed that there are significant differences in the early detection of hypoxia and respiratory depression when capnography is applied, and there is no record of episodes of apnea. Respiratory depression is associated with a type of hypoventilation and considers SpO₂ parameters, as well as hypoxia. However, no significant differences in the efficacy of hypotension detection compared to the standard assessment are observed. In one study, there was a higher incidence of hypotension with the application of capnography, which the authors associate with sedation above the target.

The authors are not consensual in the recommendation of capnography as routine in the performance of procedures under sedation in the ED, and further studies are necessary in this context of clinical practice.

Key words: capnography, apnea, hypoxia, hypotension, hypoventilation, effectiveness, early detection, sedation, Emergency Service.

INTRODUÇÃO

A capnografia consiste num método de monitorização contínua, não invasiva, da pressão parcial do dióxido de carbono (CO_2) no conjunto de gases expirados, por representação gráfica (Casey, 2015; Langan et al., 2014; Thomas, Harvey e Hurst, 2016).

A diferença entre capnografia e capnometria consiste na forma de apresentação dos resultados, sendo que esta última consiste apenas num valor quantitativo, e a capnografia representa o valor do CO_2 no final da expiração (*end-tidal* CO_2) e um gráfico representativo do ciclo ventilatório, com a denominação de capnograma (Walsh, Crotwell, e Restrepo, 2011; Siobal, 2016).

O CO_2 consiste num produto da transformação metabólica, difundindo-se facilmente do meio intracelular para a corrente sanguínea, sendo transportado para os pulmões através: dos iões bicarbonato; da combinação com as proteínas do plasma, incluindo a hemoglobina; e da dissolução no plasma (Casey, 2015). Segundo o mesmo autor, a quantidade de CO_2 produzido depende da taxa de metabolismo, sendo afetado pelo exercício físico, febre infeção e na presença de traumatismo, fatores que aumentam a sua produção.

Segundo Wampler (2011), usualmente a pressão parcial do CO_2 no ar exalado, no final da expiração, situa-se entre os 30 e os 40 mmHg, considerando uma adulto saudável, em repouso. Estes valores podem ser obtidos e monitorizados continuamente quer em doente entubados traquealmente, quer em não entubados.

Segundo Langan (2011), durante o ciclo respiratório é possível avaliar e monitorizar a capnografia e capnometria de forma não invasiva através de uma conexão entre o tubo endotraqueal ou cânula nasal e o equipamento transdutor ou monitor cardíaco. Os equipamentos *Mainstream* utilizam um pequeno recetor de infravermelhos, aplicado diretamente no tubo endotraqueal ou no circuito principal de via aérea do doente. Apresentam como principal vantagem uma avaliação em tempo real do CO_2 presente na via aérea, no entanto são habitualmente equipamentos mais onerosos, facilmente danificáveis nas mobilizações do doente pelo peso acrescido sobre o circuito, aumentam

o espaço morto do circuito, aumentam o risco de obstrução por secreções e condensação e são de aplicação predominante a doentes entubados (Siobal, 2016).

Quando o equipamento de monitorização de CO₂ é conectado ao circuito ventilatório do doente, recorrendo a um circuito independente, por aspiração de amostra de gases exalados, trata-se de monitorização *Sidestream*. Esta técnica é mais barata e robusta e não exige calibração pelo utilizador. Não permite utilização de técnicas de ventilação com humidificação e exige uma filtragem de vapor de água da amostra. Esta técnica poderá também ser aplicada ao doente com ventilação espontânea, não entubado, recorrendo a um interface semelhante à cânula nasal ou integrado em máscara facial, podendo a administração de oxigénio ser concomitante. (Siobal, 2016; Thomas et al., 2016).

A aplicação desta tecnologia de monitorização de capnografia é hoje largamente utilizada tanto no contexto hospitalar (UCI e intermédios, em SU/sala de emergência, em unidades de exames complementares sob sedação) como na emergência médica pré-hospitalar e transporte do doente crítico. (Casey, 2015; Kheng & Rahman, 2012).

As aplicações clínicas desta técnica são tão diversificadas quantas as áreas clínicas onde é realizada. Nos doentes submetidos a intubação endotraqueal é comumente utilizada: na monitorização da efetividade das compressões cardíacas em SAV; na deteção precoce do RCE durante a reanimação; na avaliação do correto posicionamento do tubo endotraqueal; na monitorização clínica contínua da PSC ou falência multiorgânica (Richardson et al., 2016; Silvestri et al., 2005).

Segundo Percival (2013), em contexto pré-hospitalar a capnografia é vulgarmente utilizada na confirmação da correta execução da técnica da intubação endotraqueal, uma vez que o não reconhecimento atempado de uma entubação mal sucedida, assim como de um deslocamento do tubo, provoca uma rápida hipoxia que demonstra ser crítica para a sobrevivência do doente.

Não só no pré-hospitalar, como na transferência do doente crítico entre e dentro de instituições de saúde, a capnografia consta nas recomendações nacionais e internacionais como obrigatória na execução segura da transferência da PSC sob ventilação mecânica (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008; Thomas et al., 2016; Whitaker, 2011).

A capnografia em contexto inter-hospitalar oferece ainda vantagens no transporte do doente traumatizado, com especial relevo no doente neurocrítico, onde a aplicação de hiperventilação constitui medida terapêutica (Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2006)

Segundo Casey (2015), a capnografia é utilizada pela anestesiologia de forma recorrente desde a década de 80, com o propósito de detetar problemas no manuseamento da via aérea, assim como na deteção atempada de deterioração das funções respiratórias e cardíacas, durante a anestesia. As recomendações mais recentes das organizações associativas de anestesiologia da Grã-Bretanha e Irlanda referem que “*Capnography monitoring is essential at all times in patients with endotracheal tubes, supraglottic airway devices and those who are deeply sedated*” (Checketts et al., 2016, p. 86).

Segundo o mesmo autor, desde a indução anestésica até à recuperação completa do estado de consciência, deverá ainda ser adicionada a capnografia à monitorização de oximetria de pulso, eletrocardiograma, frequência cardíaca, pressão arterial não invasiva, parâmetros ventilatórios, incluindo a pressão da via aérea, temperatura e monitorização do bloqueio neuromuscular, quando aplicado.

Nas recomendações da Sociedade de Cuidados Intensivos do Reino Unido, a capnografia em contexto de UCI deverá ser aplicada em todos os doentes em situação crítica, que permaneçam em UCI, no decorrer dos procedimentos de intubação endotraqueal e traqueostomia. Deverá de igual forma ser aplicado a todos os doente intubados e ventilados em UCI (Thomas et al., 2016).

No SU contata-se um interesse crescente da aplicação da capnografia enquanto método de monitorização do doente com manifestações agudas de problemas respiratórios, em respiração espontânea, não entubado. Segundo Schlag et al. (2013) a capnografia permite uma monitorização não invasiva da ventilação, e pode ajudar no reconhecimento atempado da obstrução da via aérea ou respiração alterada, incluindo apneia, no doente não entubado. O autor refere mesmo que é uma técnica superior à vigilância clínica na deteção da apneia e na predição da diminuição da SpO₂.

Segundo Arakawa, Kaise, Sumiyama, Saito, Suzuki e Tajiri (2013) a capnografia , ao monitorizar os níveis de CO₂ expirados, teoricamente constitui um método mais sensível de despiste da hipoventilação, em relação à utilização da avaliação de oximetria periférica

de oxigénio (SpO₂). O mesmo autor refere que está clinicamente demonstrado que a capnografia deteta mais precocemente uma alteração respiratória, em relação à SpO₂. A depressão respiratória, no doente sedado, é frequentemente identificada pela capnografia, detetando-a precocemente quando comparada com o oxímetro de pulso. Assim, a intervenção da enfermagem permite uma efetiva prevenção de eventos cardiorrespiratórios graves (Adams, Butas e Spurlock, 2015).

Segundo o mesmo autor, os indicadores capnográficos da depressão respiratória consistem: na perda de onda de sinal de capnograma durante ou mais de 15 segundos; uma variação de linha de base do capnograma superior a 10%; *end-tidal* CO₂ igual ou superior a 50 mmHg; ou associação de qualquer uma delas.

Kheng e Rahman (2012) referem que a utilização da capnografia apresenta uma grande potencialidade, como instrumento não invasivo, na monitorização do doente em choque, permitindo guiar a tomada de decisão entre a futilidade e a reanimação, nesse contexto.

Existe então uma heterogeneidade de critérios e definições para o estudo e probabilidades de eventos adversos. Existem grupos de trabalhos para a conceptualização desses eventos, aplicáveis no contexto do doente sob sedação, propondo instrumentos normalizados de vigilância do doente e registo desses eventos (Mason, Green e Piacevoli, 2012).

No contexto da endoscopia gastrointestinal, a adição da capnografia está associada à redução de 18 a 27 % de eventos adversos durante o procedimento sob sedação. Essa redução resulta em ganhos económicos que confrontam o custo de aquisição dos equipamentos e portanto trás custo-efetividade, em adição à segurança do doente (Saunders, Erslon & Vargo, 2016)

Apesar do extenso leque de benefícios e aplicações clínicas da capnografia, esta modalidade de monitorização nem sempre é utilizada em todos os que dele poderiam beneficiar, em contexto do doente crítico. É necessário melhorar a acessibilidade aos equipamentos e potenciar o ensino sobre a interpretação do capnograma, sendo que são previsíveis ganhos em saúde para o doente (Langhan et al., 2014).

1. METODOLOGIA

1.1. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

Na procura de um conhecimento mais aprofundado sobre um fenómeno da prática clínica em EPSC, nesta RSL procura-se responder à seguinte questão: - Qual é a eficácia da aplicação da capnografia na deteção precoce da ocorrência de eventos adversos, no doente submetido a sedação no Serviço de Urgência?

1.2. OBJETIVOS

Rever sistematicamente a efetividade da capnografia na deteção precoce da ocorrência de eventos adversos, como a apneia, hipoxia, hipotensão e hipoventilação, no doente sob sedação, não intubado traquealmente, admitido no SU.

1.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ARTIGOS

A estratégia PICOD, definida pela *Centre for Reviews and Dissemination* (2009) para estudos qualitativos, surge como um método de definição de critérios de inclusão e exclusão de artigos. Este método orienta a pesquisa científica, selecionando e aumentando a precisão dos resultados obtidos, indo ao encontro da questão de investigação formulada.

Assim sendo, para a definição de critérios, nesta revisão o método PICOD descreve como:

- **Participantes:** o grupo de participantes é constituído pelos doentes adultos submetidos a sedação, independentemente da causa, sem necessidade de intubação endotraqueal, admitidos e em permanência no Serviço de Urgência;
- **Intervenção:** aplicação da capnografia;
- **Comparação:** capnografia comparativamente a outras intervenções;

- **Resultados (Outcomes):** detecção precoce em caso de ocorrência de eventos adversos nomeadamente: apneia, hipoxia, hipotensão e hipoventilação;

- **Desenho do estudo:** quanto ao desenho dos estudos, serão incluídos: *Randomised Controlled Trials; Cluster Randomised Controlled Trials; Non-Randomised Cluster Controlled Trials; Controlled Before and After Studies; Interrupted Time Series; Before-After Studies without a Control Group; Comparative Studies with Historical Controls.* (Higgins e Green, 2011)

1.4. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Esta revisão sistemática da literatura foi efetuada seguindo três passos fundamentais: primeiramente realizou-se uma pesquisa preliminar onde foram analisadas as bases da *Cochrane Database of Systematic Reviews* e da *The Joanna Briggs Institute*, com a finalidade de assegurar que nenhum protocolo ou revisão sistemática nesta temática tinha sido desenvolvida; de seguida desenvolveu-se uma pesquisa na bases de dados bibliográficas da *PubMed* e *Cinahl*, com o objetivo de identificar os termos mais recorrentes na literatura dentro do tema desta revisão; tendo em conta o *background* realizado sobre o tema, foram definidas as palavras-chave que surgiram dos *Medical Subject Headings* (MeSH), sendo que para cada uma das palavra-chave, apresentadas em cada um dos componentes PICO, foram identificados os seus respetivos sinónimos.

Para cada um dos termos indexados realizou-se uma pesquisa individualizada, conjugando *capnography* e cada um dos eventos adversos selecionados para a pesquisa, com recurso aos operadores booleanos «OR» e «AND». De seguida efetuou-se a conjugação da totalidade da equação de pesquisa.

As palavras-chave identificadas nesta temática são: capnografia, apneia, hipoxia, hipotensão, hipoventilação, efetividade, detecção precoce, sedação e Serviço de Urgência.

No MeSH estão indexadas as palavras-chave: *capnography; apnea; hypoxia; hypotension; hypoventilation; treatment outcome* (como determinação da efetividade); *early diagnosis* (como detecção precoce); *conscious sedation; deep sedation.*

Não estão indexadas no MeSH os termos: *end-tidal carbon dioxide*; *adverse events*; *effectiveness*; *early detection*, *Emergency Department*.

Apesar das múltiplas pesquisas efetuadas no percurso temporal da realização da RSL, tentando encontrar os melhores termos para a mesma, a pesquisa final de artigos foi efetuada em 16 março de 2018. A tabela seguinte (TABELA 1) esquematiza o resultado da pesquisa, com a quantificação de artigos disponíveis:

TABELA 1 - Número de artigos obtidos por palavras-chave

Termos MESH		Número de estudos	
		<i>PubMed</i>	<i>CINAHL</i>
<i>Capnography</i>	<i>Apnea</i>	84	62
	<i>Hypoxia</i>	47	37
	<i>Hypotension</i>	33	12
	<i>Hypoventilation</i>	74	55
	<i>Treatment outcome</i>	1	49
	<i>Early diagnosis</i>	10	2
	<i>Conscious sedation</i>	18	70
	<i>Deep sedation</i>	25	12
Termos não MESH			
<i>Capnography AND End-tidal carbon dioxide</i>	<i>Adverse events</i>	5	4
	<i>Effectiveness</i>	10	5
	<i>Early detection</i>	2	3
	<i>Emergency Department</i>	31	32
	Total	340	343

Na pesquisa de artigos nas bases de dados referidas, foram obtidos 683 artigos, sendo um número muito significativo de artigos. A organização da pesquisa é assim descrita:

Pela leitura dos títulos e dos resumos verificamos que não foi possível incluir vários artigos, pois os mesmos apesar de cumprirem alguns critérios não os incluíam na totalidade, sendo que a maioria foram realizados em situações específicas nomeadamente: fibrose quística, síndrome de apneia obstrutiva do sono; cesarianas entre outros procedimentos operatórios, entre outros.

Foram excluídos todos os estudos cuja população fosse integrada nos escalões exclusivos da pediatria e estudos cuja linguagem não fosse o inglês ou português. Seguidamente foram removidos os que surgiram repetidos, os indisponíveis ou inacessíveis em texto

completo e analisados os títulos e resumos disponibilizados, excluindo todos aqueles que não cumpriam os critérios de inclusão identificados sob a metodologia PICOD.

Com a equação de pesquisa: - *Capnography AND Hypoxia*; foram encontrados 47 artigos na PubMed e 37 na CINAHL, sendo que apenas um cumpria os critérios de inclusão, após leitura dos títulos e resumos dos resultados obtidos, e surgiu nos resultados de ambas as bases de dados.

Deitch, K., Miner, J., Chudnofsky, C.R., Dominici, P. e Latta, D. (2009). Does End Tidal CO2 Monitoring During Emergency Department Procedural Sedation and Analgesia with Propofol Decrease the Incidence of Hypoxic Events? A Randomized, Controlled Trial *Annals of Emergency Medicine*, 35 (3): 258-264.

Com a equação de pesquisa: - *Capnography OR End-tidal carbon dioxide AND Adverse events*; foram localizados 72 artigos tendo sido apenas incluído um dos artigos.

Campbell et al (2016). End-tidal capnometry during emergency department procedural sedation and analgesia: a randomized, controlled study. *World J Emerg Med* 7 (1). 13:18

Colocando uma equação completa de pesquisa na *PubMed*, foram obtidos 3 artigos, sendo que após aplicação dos filtros “Humanos” e “Adultos” ficou um estudo que não cumpre os critérios de inclusão.

Capnography[Title/Abstract] OR End-tidal carbon dioxide[Title/Abstract] AND (Apnea[Title/Abstract] OR Hypoxia[Title/Abstract] OR Hypotension[Title/Abstract] OR Hypoventilation[Title/Abstract]) AND (Conscious sedation[Title/Abstract] OR Deep sedation[Title/Abstract]) AND Emergency Department[Title/Abstract]

Colocando a seguinte equação na *CINAHL* foram localizados 1251 artigos e com a aplicação dos filtros “Adultos” e “texto completo” obtiveram-se 114 estudos, dos quais nenhum cumpre na íntegra os critérios de elegibilidade.

Capnography OR End-tidal carbon dioxide AND Apnea AND Hypoxia AND Hypotension AND Hypoventilation AND Conscious sedation AND Deep sedation AND Emergency Department

1.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ARTIGOS

Após a seleção dos estudos correspondentes aos critérios de inclusão, efetuou-se uma análise metodológica dos mesmos, verificando a sua validade e qualidade. Esta avaliação foi efetuada por 2 (dois) investigadores, de forma independente, evitando assim interferências ou viés subjetivos. Para a avaliação da qualidade metodológica, nesta RSL tornou-se essencial a aplicação da escala PEDro, validada para português de Portugal (Centro de Fisioterapia Baseada em Evidências, 2009). Esta escala consiste em vários parâmetros de avaliação metodológica de estudos experimentais, nomeadamente ensaios clínicos randomizados ou quase-randomizados, num total de 11 critérios. Os 2 estudos identificados pela pesquisa em base de dados, sob os critérios de inclusão PICOD cumprem os critérios de avaliação metodológica.

Tabela 2 – Escala PEDro de avaliação de qualidade metodológica de estudos

		(Deitch et al., 2010)	(Campbell et al., 2016)
1	Os critérios de elegibilidade foram especificados.	SIM	SIM
2	Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos.	SIM	SIM
3	A distribuição dos sujeitos foi cega.	SIM	SIM
4	Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes.	SIM	SIM
5	Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.	NÃO	NÃO
6	Todos os profissionais que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.	NÃO	NÃO
7	Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.	SIM	NÃO
8	Medições de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.	SIM	SIM
9	Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controlo conforme a distribuição.	SIM	SIM
10	Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.	SIM	SIM
11	O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.	SIM	SIM

2. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Neste estudo foram considerados dois artigos de base científica, que apresentam elevada evidência científica, que cumprem os critérios de inclusão definidos e que foram submetidos a análise cuidada de qualidade metodológica: Deitch, Miner, Chudnofsky, Dominici e Latta (2010) e Campbell et al. (2016)

Ambos os estudos em análise possuem uma metodologia semelhante, recorrendo ao ensaio clínico, com randomização da distribuição da amostra por 2 grupos: grupo de estudo e de controlo, em relação à intervenção de aplicação da monitorização capnografia/capnometria, em doentes com ventilação espontânea e não entubados.

A locação de ambos os estudos configura-se no Serviço de Urgência Hospitalar, referido como *Emergency Department* ou *Emergency and Trauma Centre*. Em ambos os estudos os doentes são intervencionados sob analgesia e sedação (total=1118), no mesmo conjunto de patologias e procedimentos, como a drenagem de abscesso e manipulações de patologias ortopédicas. Em ambos, excluem-se as situações de gravidade clínica acentuada.

Enquanto Deitch et al. (2010) utiliza restritivamente o propofol como sedativo, adaptando a dosagem ao peso do doente para obter o nível de sedação desejado, Campbell et al. (2016) permite a livre prática para o fármaco sedativo, sendo evidente a superioridade na aplicação do propofol.

Em ambos os estudos há livre arbítrio entre a escolha do opioide para analgesia prévia ao procedimento, sendo que Deitch et. (2010) define a sua obrigatoriedade com 30 minutos de antecedência, e no estudo de Campbell et. al. (2016) este é administrado se necessário, sem referência ao espaço temporal antecipatório. Da mesma forma, no primeiro estudo todos os doentes receberam oxigénio suplementar por cânula nasal (3 l/min) e no segundo estudo há referência à sua aplicação por rotina, obedecendo ao protocolo da instituição, tendo sido aplicado em 973 (98.7%) doentes da população, 15 por cânula nasal e 158 por máscara facial *non-rebreather*.

Enquanto no estudo de Deitch et al. (2010) a capnografia é aplicada à totalidade da população, mas é ocultada (*blinded*) no grupo de controle, a capnometria é apenas aplicada ao grupo de estudo em Campbell et al. (2016). Em ambos, a comparação é tida entre a monitorização padrão e a monitorização padrão com adição da capnografia.

Em ambos os estudos, da comparação e análise de dados entre grupos, definiram-se *outcomes* na deteção de eventos adversos predominantemente respiratórios, associados à sedação, como seja a hipoxia e a depressão respiratória segundo Deitch et al. (2010) e a dessaturação de oxigénio e a necessidade de manobras de permeabilização da via aérea, como *outcomes* primários de Campbell et al. (2016), que também apresenta resultados significativos para a hipotensão, entre outros *outcomes* secundários sem resultados/sem diferenças significativas entre grupos.

Assim sendo, na tabela seguinte apresenta-se toda esta informação, por estudo correspondente, de acordo com a metodologia PICOD definida nesta RSL (Tabela 3).

Tabela 3 – Apresentação dos resultados, PICOD

Autor Designação	Tipo de estudo	Participantes	Intervenção	Comparação	Resultados (Outcomes)
<p>Deitch et al. (2010) <i>Does End Tidal CO₂ Monitoring During Emergency Department Procedural Sedation and Analgesia with Propofol Decrease the Incidence of Hypoxic Events? A Randomized, Controlled Trial</i></p>	<p>Ensaio clínico randomizado, com ocultação (<i>blinded</i>) Estudo prospetivo (novembro 2016 a fevereiro de 2008).</p>	<p>Dos 210 doentes elegíveis durante o período indicado, foram envolvidos 150 e estudados 132 casos admitidos em Serviço de Urgência de um Hospital Universitário, intervencionados sob analgesia com opióide e sedação com propofol (incisão e drenagem de abscesso; redução de fratura óssea; redução de luxação óssea).</p> <p>Durante o estudo, foram retirados 18 casos por perda ou ausência de registo de dados maior do que 35%, associados a remoção accidental da cânula de capnografia.</p> <p>Critérios de inclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os doentes admitidos no SU para procedimento sob sedação. - Maiores de 18 anos; - Com consentimento informado obtido; <p>Foram excluídos os doentes com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patologia pulmonar crónica obstrutiva grave; 	<p>Os doentes foram distribuídos por 2 grupos aleatoriamente, por computador, e monitorizados durante a sedação e procedimento realizado no SU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de estudo, (n=68) com monitorização padrão (oximetria de pulso, frequência cardíaca e pressão arterial) e capnografia. - Grupo de controle, (n=64) com monitorização padrão e capnografia oculta à equipa de saúde e doente. <p>A distribuição aleatória nos grupos foi ocultada aos investigadores e clínicos assistentes.</p> <p>Em todos os doentes foi utilizada capnografia, tendo sido utilizado um equipamento com interface por cânula nasal-oral, capaz de administrar oxigénio. No grupo de controle, a capnografia era apenas visualizada pelo investigador.</p> <p>Todos os doentes receberam oxigénio suplementar (3 l/min por cânula) e analgesia prévia (30 min) com fentanil ou morfina, previamente ao propofol. Este foi administrado</p>	<p>Aplicação de monitorização padrão e capnografia em comparação com monitorização padrão com capnografia não visualizável.</p> <p>Comparação e análise de dados obtidos entre grupos na deteção de eventos adversos associados à sedação, a hipoxia e a depressão respiratória.</p>	<p>Três investigadores avaliaram cada caso sobre a presença ou ausência de hipoxia e/ou depressão respiratória:</p> <p>Hipoxia: SpO₂ inferior a 93% durante, pelo menos, 15 segundos. (n=44)</p> <p>Depressão respiratória = capnografia de 50 mmHg ou superior, ou aumento da linha de base de capnograma de pelo menos 10%, ou perda de onda no capnograma por 15 segundos ou mais. (n=76)</p> <p>No grupo de controle (sem capnografia visível) a hipoxia surgiu em 27 doentes e no grupo de estudo (com capnografia) apenas em 17. A distribuição de casos de depressão respiratória entre grupos é uniforme. Grupo de estudo n=39; Grupo de controle, n=37.</p> <p>Todos os doentes (n=44) que desenvolveram hipoxia, apresentaram depressão respiratória prévia, sendo, portanto, preditiva, com um tempo médio de instalação de 60 segundos.</p> <p>Observam-se 32 falsos positivos, que desenvolveram depressão respiratória, sem hipoxia, predominantemente no grupo de estudo (n=22) <i>versus</i> grupo de controle (n=10).</p> <p>Há referência a um maior registo de intervenções de otimização respiratória, ao nível do grupo de estudo (n=24/68) em comparação ao grupo com capnografia cega (n=14/64).</p> <p>Referência ao registo de outros efeitos adversos associados à sedação, sem serem apresentados dados: hipotensão, bradicardia, arritmia, vômito, prolongamento da vigilância no SU ou internamento.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Aporte de oxigénio de longa duração; - Instabilidade hemodinâmica ou respiratória; - Gravidez; - Incapacidade de fornecer o consentimento informado - Alergia ao propofol, morfina, fentanil ou componentes - Em caso de compromisso para a segurança do doente, se intervencionado sob sedação, após avaliação clínica. 	<p>segundo a mesma dosagem por quilograma, até ao nível de sedação desejado.</p> <p>A monitorização e registos foram mantidos desde o início da sedação até à recuperação do estado de alerta e aptidão para alta clínica. O registo capnográfico foi obtido a cada 5 segundos.</p>		<p>O estudo demonstra uma diminuição da frequência de hipoxia quando a capnografia é adicionada à monitorização padrão, na realização de procedimentos sob sedação, no SU.</p> <p>A capnografia apresentou baixa especificidade na deteção de hipoxia, uma vez que nem todos os doentes que apresentaram depressão respiratória, desenvolveram hipoxia.</p>
Autor Designação	Tipo de estudo	Participantes	Intervenção	Comparação	Resultados (Outcomes)
<p>Campbell et al. (2016) <i>End-tidal capnometry during emergency department procedural sedation and analgesia: a randomized, controlled study</i></p>	<p>Ensaio clínico randomizado, sem ocultação (<i>non-blinded</i>) Estudo prospetivo (abril 2006 a abril de 2010).</p>	<p>Estudados 986 doentes admitidos num Centro de Trauma e Emergência, um SU integrado em hospital de ensino, que forneceram consentimento informado para analgesia intravenosa pré-procedimento, quando indicada e sedação com propofol (n=934), midazolam, cetamina ou associação de propofol com cetamina. O fentanil foi o analgésico mais utilizado.</p> <p>Procedimento realizado por <i>senior paramedic acute care practitioners</i></p> <p>As intervenções mais frequentes foram: manipulações ortopédicas</p>	<p>Os doentes foram distribuídos por 2 grupos aleatoriamente, por computador e monitorizados durante a sedação e procedimento realizado no SU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de estudo, (n=485) com monitorização <i>standard</i> e adição de avaliação contínua de capnometria. - Grupo de controle, (n=501) apenas com monitorização <i>standard</i> (sem capnometria) <p>A alocação aleatória nos grupos foi ocultada aos investigadores recorrendo a envelopes brancos opacos.</p> <p>Em ambos os grupos, os doentes intervencionados foram sujeitos (segundo protocolo existente) a analgesia previa ao procedimento (quando</p>	<p>Aplicação de monitorização <i>standard</i> (monitorização cardíaca, de oximetria de pulso e avaliação de pressão arterial a cada 5 minutos) comparando com a monitorização <i>standard</i> e adição da avaliação da capnometria</p> <p>Comparação e análise de dados obtidos entre grupos com</p>	<p>Foram fixados os seguintes <i>outcomes</i> primários, baseados em eventos adversos respiratórios e da necessidade intervenção: - Manobra de permeabilização da via aérea; - Ventilação com pressão positiva (insuflador manual); - Adjuvante oral/nasal de via aérea; - Intubação endotraqueal; - Dessaturação de oxigénio: SpO2 inferior a 90% durante 30 segundos.</p> <p>Foram identificados como <i>outcomes</i> secundários: - Nível de sedação superior ao pretendido; - Hipotensão; - Tempo mediado entre o início da administração da sedação e o início do procedimento; - Tempo de recobro (entre o fim do procedimento e a cessão da monitorização instituída); - Satisfação do doente; - Sucesso no procedimento.</p> <p>O autor define depressão respiratória como um evento que requer intervenção ao nível da via aérea ou ocorrência de dessaturação de oxigénio: SpO2 inferior a 90% durante 30 segundos.</p> <p>Entre grupos, as características demográficas e de estratificação de risco clínico foram semelhantes entre</p>

		<p>(n=695); cardioversão; incisão e drenagem de abscessos;</p> <p>Crítérios de inclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os doentes admitidos no SU para procedimento sob sedação e analgesia. - Maiores de 16 anos; - Com consentimento informado fornecido; <p>Foram excluídos os doentes com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incapacidade de fornecer o consentimento informado; - Situação crítica de saúde - Necessidade de intubação endotraqueal imediata. 	<p>indicada), oxigenioterapia de forma contínua (n=973) e monitorização <i>standard</i> com monitorização cardíaca, de oximetria de pulso e avaliação de pressão arterial a cada 5 minutos. O registo dos valores de capnometria foram obtidos a cada 5 minutos ou no momento de ocorrência de ausência de sinal.</p> <p>A monitorização e registos foram mantidos até à total recuperação da sedação e analgesia, de acordo com ferramenta de avaliação existente.</p>	<p>especial incidência na detecção de eventos adversos respiratórios associados à sedação: necessidade de intervenção ao nível da via aérea</p>	<p>os 2 grupos, assim como a seleção de fármacos sedativos administrados.</p> <p>Não existiu diferença significativa entre o grupo de controlo (n=7) e o grupo de estudo (n=9) de doentes que experimentaram dessaturação de oxigénio.</p> <p>No entanto, o grupo com aplicação da capnometria apresentou maior número de casos com necessidade de manobras de permeabilização da via aérea (n=127) em relação ao grupo de controlo, sem capnografia (n=92), existindo diferença estatística significativa.</p> <p>Não foram detetadas diferenças, entre grupos, na necessidade de intervenções mais agressivas para a via aérea, nomeadamente nos Outcomes: ventilação com pressão positiva (n=2 no grupo de controlo); adjuvantes de via aérea (n=2, distribuídos pelos 2 grupos); intubação endotraqueal(n=0).</p> <p>Nos outcomes secundários, não foram obtidas diferenças entre grupos em relação: ao nível de sedação superior ao pretendido; tempo entre a sedação e o procedimento; satisfação do doente, entre outros <i>adverse events</i> como vômito ou arritmia.</p> <p>Há referência a um maior registo de episódios de hipotensão (definida como tensão arterial sistólica inferior a 100 mmHg ou inferior a 85 mmHg se valores basais inferiores a 100 mmHg) no grupo de estudo (n=16/485) em comparação ao grupo de controlo (n=7/501).</p> <p>Sem referência a resultados dos outcomes secundários tempo de recobro e sucesso no procedimento.</p>
--	--	--	---	---	---

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Indo de encontro à questão de investigação formulada, poderá ser afirmado que na realização de procedimentos sob sedação, ao doente em SU, a adição da capnografia à monitorização padrão permite uma deteção mais célere de eventos adversos, como seja a hipoxia, hipoventilação ou hipotensão

Existe aproximação entre os *outcomes* obtidos nos dois estudos. Enquanto Deitch et. al. (2010) define hipoxia como uma SpO2 inferior a 93% durante, pelo menos 15 segundos, Campbell et al. (2016) utiliza a definição de dessaturação de oxigénio como SpO2 inferior a 90% durante 30 segundos. No primeiro estudo, a hipoxia é detetada com maior incidência no grupo de controle (cego para a capnografia), não havendo diferença significativa entre grupos no segundo estudo.

A elevada taxa do evento hipoxia, em relação a outros estudos, é relacionada pelo autor pela coadministração do opioide. Segundo Deitch et. al. (2010), poderá ser aferido que a adição da capnografia à monitorização padrão diminui a taxa de hipoxia, nos doentes submetidos a sedação em SU.

No mesmo estudo, todos os doentes que desenvolveram hipoxia apresentaram previamente critérios capnográficos de depressão respiratória. Neste estudo a capnografia é, portanto, uma técnica preditiva, com 100% de sensibilidade, da depressão respiratória, no entanto com 64 % de especificidade, com a ocorrência de falsos positivos, pois nem todos os episódios de depressão respiratória evoluíram para hipoxia. Isto corrobora a definição de Campbell et. al. (2016) ao considerar que a dessaturação de oxigénio constitui depressão respiratória.

Indo ao encontro do defendido por Krauss e Hess (2007), que afirma que a utilização da capnografia identifica a depressão respiratória e complicações associadas à via aérea antes da observação clínica. A depressão respiratória, não tendo sido primariamente identificada na pesquisa de *outcomes*, surgiu em ambos os estudos analisados e apresenta pertinência para a questão formulada nesta revisão, que procura saber a eficácia na deteção precoce de eventos adversos.

No entanto há diferenças na definição da depressão respiratória entre autores, sendo que Deitch et al. (2010) utiliza parâmetros de capnometria e capnograma, definindo um valor de 50 mmHg ou superior, ou um aumento da linha de base de capnograma de pelo menos 10%, ou a perda de onda no capnograma por 15 segundos ou mais. Por sua vez, Campbell et al. (2016), utilizando capnometria, define a depressão respiratória como um evento onde é exigida qualquer intervenção ao nível da via aérea ou da ocorrência de dessaturação de oxigênio.

No entanto, no estudo de Campbell et. all (2016) as manobras de permeabilização da via área são predominantes no grupo com monitorização de capnometria em adição à monitorização *standard*, o que segundo o mesmo autor é conceptualizado como existência de depressão respiratória.

A depressão respiratória, para além da baixa SpO₂, associa-se ao *Outcome* hipoventilação, definido como uma redução quantitativa do ar nos alvéolos pulmonares, que segundo Krauss e Hess (2007) poderá ter duas apresentações: a hipoventilação bradipneica, com diminuição da frequência respiratória com mínima alteração do volume corrente, manifestando hipercapnia; e a hipoventilação hipopneica, com acentuada diminuição do volume corrente, e menor influência na frequência respiratória, com hipocapnia. Esta definição corrobora com a definição de Deitch et al. (2010).

No estudo de Campbell et al. (2016) há ainda referência a um maior registo de episódios de hipotensão (definida como tensão arterial sistólica inferior a 100 mmHg ou inferior a 85 mmHg se valores basais inferiores a 100 mmHg) no grupo de estudo (n=16/485) em comparação ao grupo de controle (n=7/501). Os investigadores levantam a hipótese, de que a adição da capnografia leva a uma perceção de segurança na monitorização do doente, levando a uma administração sedativa mais agressiva, expectando que uma eventual depressão respiratória seja rapidamente detetada na capnometria. A utilização da capnometria está, neste estudo, associada a maior incidência de hipotensão, uma vez que os fármacos administrados provocam efeitos depressores da respiração e circulação.

Assim sendo, Deitch et al. (2010) recomenda a adição da capnografia à monitorização de rotina em SU, como forma de redução da hipoxia e na deteção precoce de eventos respiratórios, como a depressão respiratória/hipoventilação que pode preceder hipoxia, nos procedimentos sob sedação, incrementando a segurança do doente.

No entanto os resultados de Campbell et al. (2016) não recomendam a adoção da capnografia de forma rotineira no doente sob sedação no SU, pois não fica evidente um benefício clínico claro, estando inclusive associado a maior incidência de hipotensão e necessidade de intervenções de otimização da via aérea.

Nesta revisão, a procura de artigos com elevada evidência científica, através de ensaios clínicos randomizados apenas conduziu a 2 estudos descritos e analisados. Existiu efetivamente muita dificuldade no desenvolvimento de um caminho de revisão científica, quando a maior parte dos recursos publicados são estudos observacionais.

A falta de estudos randomizados ainda leva a que persistam dúvidas na normalização da capnografia como *standard of care* na prática de intervenções no SU, muitas delas sob sedação e com riscos associados. É evidente que, sendo uma técnica de aplicação e interpretação tão simples, acessível nas nossas Salas de Emergência, não invasiva, com possibilidade de registo contínuo, que mais investigação científica se realize.

Enquanto que as vantagens da aplicação da capnografia, no doente ventilado, são bem conhecidos e investigadas, o doente em ventilação espontânea começa a ser estudado lentamente dos blocos operatórios para os procedimentos endoscópicos e só recentemente se baseia no SU. Existem também muitos estudos que utilizam a capnografia, não como intervenção ou variável experimental, mas como instrumento de recolha de dados.

Baseando-nos em 2 estudos, tal como a maioria do material científico existente se fundamenta, observamos uma variabilidade de critérios, como a livre escolha de dosagens e fármacos sedativos, a ocultação ou não da aplicação da técnica aos intervenientes, entre outros, correndo o risco de ajustes comportamentais.

O estudo de Deitch et al. (2010) fica efetivamente fragilizado com a exclusão de 18 casos, em 150, que apresentaram perda ou ausência de registo dos dados, quando esta é maior do que 35%. O autor associa à remoção acidental da cânula de capnografia, um fenómeno de fácil acontecimento, uma vez que algumas das características desta tecnologia não são de fácil adaptação aos doentes não intubados (Krauss e Hess, 2007).

No entanto, os estudos possuem uma amostra em número significativo, uma separação entre profissionais da prática e investigadores e as características prospetivas, experimentais e randomizadas dos estudos.

4. CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM

É certo que a difusão da utilização da capnografia tem sofrido incremento em contexto de cuidados intensivos, no doente ventilado e transporte de doente crítico, sob a forma de recomendações internacionais. Na sedação profunda a moderada a monitorização da capnografia é controversa e recomendada apenas quando o doente não é colaborante ou com risco de ultrapassar a sedação pretendida (Cook, 2016; The American Society of Anesthesiologists, 2018; Thomas et al. (2016).

A aplicação ponderada ou mesmo por rotina da capnografia, habitualmente acessível em Sala de Emergência, em adição à monitorização padrão (oximetria de pulso, monitorização do traçado eletrocardiográfico, com frequência cardíaca e pressão arterial) poderá melhorar a deteção precoce e resolução atempada de incidentes adversos respiratórios como a hipoxia e depressão respiratória.

No entanto não fica provada a eficácia na deteção precoce da hipotensão arterial, estando antes associada a maior incidência deste efeito adverso, pois a administração da dosagem da sedação não era cega à aplicação da capnografia, no estudo de Campbell et al. (2016).

Existe apenas um pequeno número de estudos clínicos randomizados sobre a temática, sendo necessária a realização de mais investigação evidência científica sobre a eficácia da aplicação da capnografia na deteção de eventos adversos, na PSC admitida em Serviço de Urgência.

No entanto, as aplicações clínicas da capnografia em vários contextos estão fortemente vinculadas em *guidelines* e recomendações internacionais, com elevado grau de evidência científica. Num relatório internacional sobre a normalização da notificação de eventos adversos, surge uma ferramenta de registo de eventos adversos associados à sedação, onde figura a depressão respiratória subclínica, definida pela evidencia de alterações na capnografia, sem qualquer manifestação clínica (Mason, Green e Piacevoli, 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, L., Butas, S., e Spurlock, D. (2015). Capnography (ETCO₂), Respiratory Depression, and Nursing Interventions in Moderately Sedated Adults Undergoing Transesophageal Echocardiography (TEE). *Journal of Perianesthesia Nursing*, 30(1), 14–22.
- Arakawa, H., Kaise, M., Sumiyama, K., Saito, S., Suzuki, T., e Tajiri, H. (2013). Does pulse oximetry accurately monitor a patient's ventilation during sedated endoscopy under oxygen supplementation? *Singapore Medical Journal*, 54(4), 212–215.
- Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. (2006). Recommendations for the safe transfer of patients with brain Injury. *Association of Anaesthetists of Great Britain and ...*, (May).
- Campbell, S. G., Magee, K. D., Zed, P. J., Froese, P., Etsell, G., LaPierre, A., ... Petrie, D. A. (2016). End-tidal capnometry during emergency department procedural sedation and analgesia: a randomized, controlled study. *World journal of emergency medicine*, 7(1), 13–8.
- Casey, G. (2015). Capnography: monitoring CO₂. *Nursing New Zealand (Wellington, N.Z. : 1995)*, 21(9), 20–24.
- Centre for Reviews and Dissemination. (2009). *Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care. The Lancet Infectious Diseases* (Vol. 10). York: University of York.
- Centro de Fisioterapia Baseada em Evidências. (2009). Escala de PEDro – Português (Portugal). Obtido 2 de Março de 2018, de <https://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/>
- Checketts, M. R., Alladi, R., Ferguson, K., Gemmell, L., Handy, J. M., Klein, A. A., ... Pandit, J. J. (2016). Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and

- Ireland. *Anaesthesia*, 71(1), 85–93.
- Cook, T. M. (2016). The winds of change - progress in the implementation of universal capnography. *Anaesthesia*, 71, 363–368.
- Deitch, K., Miner, J., Chudnofsky, C. R., Dominici, P., e Latta, D. (2010). Does End Tidal CO₂ Monitoring During Emergency Department Procedural Sedation and Analgesia With Propofol Decrease the Incidence of Hypoxic Events? A Randomized, Controlled Trial. *Annals of Emergency Medicine*, 55(3), 258–264.
- Higgins, J. P. T., e Green, S. (2011). Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *Cochrane Handbook for systematic reviews of interventions*, (March).
- Kheng, C. P., e Rahman, N. H. (2012). The use of end-tidal carbon dioxide monitoring in patients with hypotension in the emergency department. *International Journal of Emergency Medicine*, 5(1), 31.
- Krauss, B., e Hess, D. R. (2007). Capnography for Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 50(2), 172–181.
- Langhan, M. L. (2011). Availability and clinical utilization of capnography in the prehospital setting. *Connecticut Medicine*, 75(4), 197–201.
- Langhan, M. L., Kurtz, J. C., Schaeffer, P., Asnes, A. G., e Riera, A. (2014). Experiences with capnography in acute care settings: A mixed-methods analysis of clinical staff. *Journal of Critical Care*, 29, 1035–1040.
- Mason, K. P., Green, S. M., e Piacevoli, Q. (2012). Adverse event reporting tool to standardize the reporting and tracking of adverse events during procedural sedation: A consensus document from the World SIVA International Sedation Task Force. *British Journal of Anaesthesia*, 108(1), 13–20.
- Ordem dos Médicos, e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2008). Transporte de Doentes Críticos - Recomendações, 45.
- Percival, D. (2013). Potential applications of capnography in the prehospital setting. *Journal of Paramedic Practice*, 4(1), 34–40.

- Richardson, M., Moulton, K., Rabb, D., Kindopp, S., Pische, T., Yan, C., ... Chuck, A. (2016). Capnography for Monitoring End-Tidal CO₂ in Hospital and Pre-hospital Settings: A Health Technology Assessment. *CADTH health technology assessment*. N.º 142, (March).
- Saunders, R., Erslon, M., e Vargo, J. (2016). Modeling the costs and benefits of capnography monitoring during procedural sedation for gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy international open*, 4(3), E340-51.
- Schlag, C., Wörner, A., Wagenpfeil, S., Kochs, E. F., Schmid, R. M., e Von Delius, S. (2013). Capnography improves detection of apnea during procedural sedation for percutaneous transhepatic cholangiodrainage. *Canadian Journal of Gastroenterology*, 27(10), 582–586.
- Silvestri, S., Ralls, G. A., Krauss, B., Thundiyil, J., Rothrock, S. G., Senn, A., ... Falk, J. (2005). The effectiveness of out-of-hospital use of continuous end-tidal carbon dioxide monitoring on the rate of unrecognized misplaced intubation within a regional emergency medical services system. *Annals of Emergency Medicine*, 45(5), 497–503.
- Siobal, M. S. (2016). Monitoring Exhaled Carbon Dioxide. *Respiratory Care*, 61 N. 10, 1397–1416. <https://doi.org/10.4187/respcare.04919>
- The American Society of Anesthesiologists. (2018). *Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018. Anesthesiology* (Vol. 128).
- Thomas, A. N., Harvey, D. J. R., e Hurst, T. (2016). Standards for Capnography in Critical Care.
- Walsh, B. K., Crotwell, D. N., e Restrepo, R. D. (2011). Capnography/Capnometry During Mechanical Ventilation: 2011. *Respiratory Care*, 56(4), 503–509.
- Wampler, D. (2011). Capnography as a Clinical Tool. *EMSWorld.com Magazine*, 40(8), 37–44.
- Whitaker, D. K. (2011). Time for capnography – everywhere. *Anaesthesia*, 66(7), 544–549.

REFELEXÃO FINAL SOBRE AQUISIÇÃO DE COMPETENCIAS

Desenvolver as competências em enfermagem especializada, passa pela observância de um conjunto de regulamentos, normas e padrões de boas práticas ao longo do todo o percurso académico e de estágio. Neste relatório, coloquei as experiências mais relevantes desse percurso, fundamentei, refleti e investiguei um foco de interesse da área do doente crítico.

Em súpula, realço a importância que este documento assume, enquanto compilação do trabalho desenvolvido nos últimos anos, não só pelo percurso académico nos locais de ensino clínico, como na minha própria realidade profissional em contexto hospitalar e pré-hospitalar, cruzando experiências e aprendizagens para a obtenção das competências do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

Ficará certamente um compromisso de cumprir proactivamente o meu papel como Enfermeiro Especialista, não descurando a constante atualização de conhecimentos e habilidades na minha área profissional.