



**Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra**

XII MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

**ESTÁGIO COM RELATÓRIO FINAL:
TEMPOS DE RESPOSTA E INTERVENÇÕES À VÍTIMA DE TRAUMA
MAJOR NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL**

Sandra Maria de Jesus Rito

Coimbra, outubro de 2023



Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

XII MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

**ESTÁGIO COM RELATÓRIO FINAL:
TEMPOS DE RESPOSTA E INTERVENÇÕES À VÍTIMA DE TRAUMA
MAJOR NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL**

Sandra Maria de Jesus Rito

Orientador: Professor Doutor Rui Baptista, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

Coorientador: Enfermeiro Especialista e Mestre Nuno Marques, Instituto Nacional de
Emergência Médica

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, para
obtenção de grau de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica

Coimbra, outubro de 2023

“Para nos aperfeiçoarmos num ofício ou para adquirirmos conhecimento, dispomo-nos a gastar tempo, a estudar, a trabalhar. Refletimos sobre o que é prioritário, sobre o que conta mais para nós e, então, envidamos os esforços necessários à realização desse objetivo ou dessa aspiração.”

Dalai Lama (s.d.)

AGRADECIMENTOS

O alcançar desta etapa não teria sido possível sem a colaboração, auxílio, carinho e dedicação por parte de várias pessoas ao longo de todo o percurso da minha formação. Por esta mesma razão, não quero deixar passar esta oportunidade para agradecer a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para o meu sucesso.

Ao Professor Doutor Rui Baptista, pela sua orientação, total apoio, disponibilidade, pelo saber que transmitiu, pelas opiniões e críticas, total colaboração no solucionar de dúvidas e problemas que foram surgindo ao longo da realização deste relatório.

Ao INEM, em especial ao Enfermeiro Frederico Simões, Enfermeiro Nuno Marques e Enfermeiro Vitor Almeida pela partilha do saber, disponibilidade e pelos seus contributos imprescindíveis.

À minha mãe, Maria dos Anjos, pela dedicação, educação e sacrifício ao desempenhar o papel difícil de mãe e pai. Obrigado por tudo o que sou.

Ao meu irmão, cunhada e sobrinho/afilhado pelo apoio e dedicação incondicional.

Ao meu namorado, Ricardo Ferreira, que entrou no meu mundo no final desta jornada, mas teve sempre a palavra certa no momento certo, pelo seu amor, partilha, companheirismo e apoio incondicional.

A todos os meus amigos, em especial à Alexandra, Inês Almeida, Inês Pereira e Tânia, que foram capazes de perceber a pouca disponibilidade que por vezes demonstrei e por ouvirem as minhas lamúrias. Obrigada, também, pelos momentos animados que me proporcionaram, também eles imprescindíveis na execução deste relatório.

Por último, e não menos importante, dirijo um agradecimento especial ao grupo de pessoas que tive o privilégio de me cruzar e que tanto contribuíram para transformar os últimos meses em algo único. André Martins, Ana Marta Lobo, Carla Leitão, Joana Cristóvão e Pedro Longuinho, por serem modelos de coragem, pelo apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência demonstrados e total ajuda na superação dos obstáculos que ao longo desta caminhada foram surgindo.

A eles dedico este trabalho!

ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ACSA – Agencia de Calidad Sanitária de Andalucía

CD – Código Deontológico

CHC – Centro Hospitalar de Coimbra

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

CT – Centro de Trauma

CTE – Compressões Torácicas Externas

DNR – Decisão de Não Reanimar

EC – Ensino Clínico

EEEMC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

EH – Extra- hospitalar

ESEnfC – Escola Saúde Enfermagem de Coimbra

HEM – Helicóptero de Emergência Médica

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

LUCAS® - Lund University Cardiac Arrest System

MR – Médico Regulador

MS – Ministério da Saúde

NICE – National Institute for Health and Care Excellence

OE – Ordem dos Enfermeiros

PCR – Paragem Cardiocirculatória

PPCIRA – Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos

PSC – Pessoa em Situação Crítica

RCP – Ressuscitação Cardiopulmonar

SBV – Suporte Básico de Vida

SIEM – Sistema Integrado de Emergência Médica

SIRESP – Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal

SIS – Sistemas de Informação em Saúde

SIV – Suporte Imediato de Vida

SMS – Short Message Service

SU – Serviço de Urgência

TEPH – Técnico de Emergência Pré-Hospitalar

TO – Teatro de Operações

VIC – Viatura de Intervenção em Catástrofe

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

VV – Via Verde

RESUMO

O presente documento enquadra-se no Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra e remete-se para o estágio desenvolvido em contexto extra-hospitalar. Este encontra-se dividido em duas partes.

Na primeira parte, evidencia-se o desenvolvimento de competências através de uma metodologia descritiva, analítica e crítico-reflexiva sobre as atividades desenvolvidas, as experiências vivenciadas e as dificuldades sentidas neste percurso, partindo-se das competências comuns do enfermeiro especialista e das competências específicas de enfermeiro especialista em enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à pessoa em situação crítica. Releva-se a promoção do raciocínio crítico, o desenvolvimento dos conhecimentos e o fortalecimento de um suporte efetivo para a tomada de decisão fundamentada.

Na segunda parte, é realizada uma investigação primária descritivo documental, transversal, com abordagem quantitativa, apresentada sob a forma de artigo científico e onde se procurou dar resposta à questão: Qual é a abordagem dos profissionais de saúde do INEM,I.P., da zona centro de Portugal, à vítima de trauma *major*?. O objetivo foi analisar os tempos de respostas e as intervenções realizadas à pessoa vítima de trauma *major* na região centro de Portugal. Foram analisados todos os registos do *iTeams*® de trauma *major*, do ano 2022, da VMER, SIV e HEM, da zona centro de Portugal. Observou-se muitos *status* omissos nos sistemas e falta de informação nos registos, sobretudo na VMER e HEM. De acordo com os registos, o tempo de estabilização da vítima no local supera frequentemente as recomendações, enquanto o tempo de transporte até ao hospital tende a estar dentro das normas.

A partir da análise crítica dos dados obtidos, pretende-se dotar uma abordagem de enfermagem especializada e sistematizada, com consequente sobrevida da pessoa vítima de trauma *major* e com o intuito de otimizar os cuidados de enfermagem prestados.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem, Competência Profissional, Trauma, Extra-Hospitalar

ABSTRACT

This document is part of the Master's Course in Medical-Surgical Nursing at the Escola Superior de Enfermagem de Coimbra and refers to the internship developed in an extra-hospital context. This is divided into two parts.

In the first part, the development of skills is highlighted through a descriptive, analytical and critical-reflective methodology on the activities developed, the experiences lived and the difficulties felt in this journey, starting from the common skills of the specialist nurse and the specific skills from a nurse specialist in Medical-Surgical nursing in the area of Nursing to a person in a critical situation. The promotion of critical reasoning, the development of knowledge and the strengthening of effective support for informed decision-making are highlighted.

In the second part, a primary descriptive documentary research is carried out, transversal, with a quantitative approach, presented in the form of a scientific article and where an attempt was made to answer the question: What is the approach of health professionals at INEM, I.P., in the central zone of Portugal, to the victim of major trauma?. The objective was to analyze the response times and interventions carried out for people suffering from major trauma in the central region of Portugal. All iTeams® records of major trauma, from the year 2022, from VMER, SIV and HEM, from the central region of Portugal, were analyzed. There were many missing statuses in the system and a lack of information in the records, especially in VMER and HEM. According to records, the time taken to stabilize the victim at the scene often exceeds recommendations, while the time taken to transport the victim to the hospital tends to be within standards.

Based on the critical analysis of the data obtained, the aim is to provide a specialized and systematized nursing approach, with consequent survival of the person victim of major trauma and with the aim of optimizing the nursing care provided.

KEYWORDS: Nursing, Professional Competence, Trauma, Out-of-Hospital

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação dos momentos de reporte de Status das equipas e dos tempos de resposta.....94

Figura 2 – Fluxograma dos registos seleccionados, por meio, após critérios de inclusão..96

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 – Tempos de resposta preconizados segundo norma DGS (nacional) e NICE (internacional)..... | 94 |
| Tabela 2 – Frequência do tipo de ocorrência (trauma <i>major</i>) por meio..... | 97 |
| Tabela 3 – Tempos de resposta dos meios VMER, SIV e HEM..... | 98 |
| Tabela 4 – Frequência de cumprimento dos tempos de socorro em cada meio, de acordo com os indicadores DGS (nacional) e NICE (internacional)..... | 99 |
| Tabela 5 – Intervenções realizadas pelos profissionais de saúde do INEM..... | 100 |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| INTRODUÇÃO..... | 24 |
| PARTE I – RELATÓRIO DE ENSINO CLÍNICO: PRÁTICA ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM..... | 28 |
| 1. CARATERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO..... | 30 |
| 1.1. INEM, I.P..... | 30 |
| 2. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA..... | 34 |
| 2.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICO E LEGAL..... | 34 |
| 2.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE..... | 38 |
| 2.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS..... | 41 |
| 2.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS..... | 44 |
| 3. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA..... | 50 |
| 3.1. CUIDA DA PESSOA, FAMÍLIA / CUIDADOR A VIVÊNCIA COMPLEXAS DE DOENÇA CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA..... | 51 |
| 3.2. DINAMIZA A RESPOSTA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, EXCEÇÃO E CATÁSTROFES DA CONCEÇÃO À AÇÃO..... | 55 |
| 3.3. MAXIMIZA A PREVENÇÃO, INTERVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO E DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA..... | 57 |
| 4. EVIDÊNCIA DAS ATIVIDADES REALIZADAS..... | 62 |
| 5. ANÁLISE REFLEXIVA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM..... | 70 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 78 |
| PARTE II – PRÁTICA ESPECIALIZADA BASEADA NA EVIDÊNCIA: PROJETO DE INVESTIGAÇÃO - AÇÃO | 86 |
| NOTA FINAL..... | 110 |
| APÊNDICES | |

Apêndice I - *Journal Club*: Ressuscitação Cardiopulmonar extracorpórea em adultos – critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar em PCR

Apêndice II - *E-Póster* CEMI 23 tema: A Intervenção do Enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura

Apêndice III - Apresentação do webinar “Um percurso...” tema: Coagulopatia no trauma *major*

Apêndice IV - Apresentação formação VMER-CHC tema: Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos – Critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar em PCR

Apêndice V - Fluxograma critérios de inclusão, exclusão no programa eCPR/DPCC do CHUC

ANEXOS

Anexo I - Curso de equipas de trauma do CHUC

Anexo II - Curso de Especialidade em Intervenção em contexto de Emergência e Catástrofe

Anexo III - Formação em Serviço “Emergências médicas em contexto de emergência extra-hospitalar”

Anexo IV - Seminário “Enfermagem Especializada em Médico-Cirúrgica no contexto extra-hospitalar”

Anexo V - Comissão Organizadora CEMI23

Anexo VI - Participação CEMI 23

Anexo VII - Comunicação E-Poster no CEMI23 com tema: “A intervenção do enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura”

Anexo VIII - Workshop CEMI23: Oxigenação por membrana extracorporeal (ECMO)

Anexo IX - Comissão científico-organizadora do webinar “Um percurso...”

Anexo X - Palestrante no webinar “Um percurso...” com o tema “Coagulopatia no trauma *major*”

Anexo XI - Formação em Serviço “Anafilaxia, Sepsis e Via Verde Sepsis”

Anexo XII - Formação em Situação de exceção do INEM, curso VMER para médicos

Anexo XIII - Curso Principales cuidados y intervenciones de enfermaria em urgências y emergências da Universidad Valladolid

Anexo XIV - Curso de abordagem transporte e segurança do doente crítico

INTRODUÇÃO

A Ordem dos Enfermeiros (OE) define Pessoa em Situação Crítica (PSC) como “aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (Regulamento nº 429/2018, p.19359). O doente crítico é, portanto, aquele que necessita de uma intervenção rápida e eficaz dos profissionais de saúde, bem como de uma abordagem sistematizada.

Investir no conhecimento e nas habilidades dos profissionais de saúde, nomeadamente dos enfermeiros, permitirá incorporar uma maior responsabilidade nos processos de tomada de decisão cada vez mais complexos, e consequentemente, otimizar a efetividade dos cuidados de saúde (Lopes, Gomes & Almada-Lobo, 2018).

O presente relatório surge, assim, no âmbito do 12.º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnC), inserido na unidade curricular Estágio com Relatório Final e tem como objetivo descrever o percurso ao longo do Ensino Clínico (EC), tendo por base uma apurada reflexão crítica e fundamentada, demonstrando o desenvolvimento das competências especializadas adquiridas, face às atividades realizadas em conformidade com o que está preconizado pela OE, no regulamento de competências comuns do Enfermeiro Especialista e competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEEMC).

O EC decorreu no Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), mais especificamente na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Centro Hospitalar de Coimbra (CHC) e na Ambulância de Suporte Imediato de Vida (SIV) de Tondela, ao longo de 498 horas, sob orientação pedagógica do Professor Doutor Rui Baptista, tutoria do Mestre e EEEMC Nuno Marques e orientação dos Mestres e EEEMC Frederico Simões, no meio VMER, e Vitor Almeida, no meio SIV.

No decorrer desta unidade curricular foi ainda realizado o trabalho de investigação intitulado “Tempo de resposta e intervenção à vítima de trauma *major* na Região Centro de Portugal” e pretende analisar os registos das atividades realizadas pelos profissionais de saúde, da zona centro, no cuidar às vítimas de trauma *major* no contexto de SIV,

VMER e Helicóptero de Emergência Médica (HEM) e comparar estas práticas com as recomendações nacionais e internacionais.

O EEEMC na vertente PSC, exerce as suas competências especializadas com vista à deteção precoce, estabilização, manutenção e recuperação nas situações que requeiram meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica e desenvolve a sua prática baseada nas mais recentes evidências, orientada para os resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem (OE, 2018).

A decisão de enveredar pelo Mestrado em EEEMC, na área da PSC, teve como ponto de partida a minha experiência profissional de prestação de cuidados à PSC, mais especificamente num Serviço de Medicina Intensiva Polivalente, e a vontade de me tornar uma enfermeira com competências diferenciadas.

No que concerne à emergência extra-hospitalar (EH), esta incute diversos desafios, pois na maioria das vezes estamos perante vítimas em estado crítico, num ambiente EH onde por si só os recursos humanos e materiais são mais escassos, o que leva a que haja a necessidade de melhorar a organização com vista a otimização dos recursos para executar as intervenções, priorizando as necessidades de cada contexto.

A escolha do contexto de EC, emergência EH (VMER e SIV), relaciona-se com a grande vontade de adquirir novos conhecimentos, melhorar competências pré-adquiridas para a excelência na prestação de cuidados e o desenvolvimento da perícia na área de mestre, nomeadamente, no que concerne ao acompanhamento a PSC desde o primeiro momento de abordagem (emergência EH), por vezes em situações hostis, prestar cuidados de acordo com o seu estado de saúde e encaminhamento até ao Serviço de Urgência (SU).

Atualmente, o trauma é considerado um problema de saúde pública dos países desenvolvidos, sendo das principais causas de mortalidade e morbidade nas faixas etárias abaixo dos 60 anos a nível mundial (Trigo, 2022).

Portugal lidera a lista de países europeus em termos de incidência de trauma e mortalidade, sendo a primeira causa de morte até aos 44 anos. O acidente de viação assume-se como principal evento de trauma, seguido pelos acidentes de trabalho (Brás, 2022).

Face aos números apresentados, é importante atuar ao nível de prevenção primária e paralelamente otimizar o socorro a estas vítimas após o estabelecimento do evento traumático. Este socorro pode ser dividido em duas fases, a fase EH e a intra-hospitalar,

sendo ambas cruciais para a correta e completa abordagem a estas vítimas. Neste âmbito, importa ter em conta o conceito de “hora de ouro”, transversal a estas duas fases, ou seja, o período em que a equipa de socorro deve detetar e corrigir lesões que coloquem a vítima em risco de vida imediato e lesões que apesar de não apresentarem risco imediato podem agravar o estado clínico da mesma. Alguns autores, referem também o conceito de “10 minutos de platina” na abordagem inicial no socorro EH, ou seja, período de tempo no qual os profissionais de saúde devem permeabilizar a via aérea e controlar as hemorragias exsanguinantes, bem como transportar a vítima para fora do cenário de trauma (Barroso, 2016).

Na mesma linha de pensamento, a abordagem e estabilização inicial da vítima devem ser realizadas de uma forma rápida e eficaz. Esta abordagem apresenta-se como uma situação de grande complexidade e especificidade, estando também condicionada por fatores não controláveis pelos profissionais de saúde.

No intuito de procurar novos conhecimentos que fundamentem boas práticas sobre esta problemática, emerge a questão que pretendemos dar resposta. Assim, elaboramos a seguinte questão de investigação:

- Qual é a abordagem dos profissionais de saúde do INEM,I.P., da zona centro de Portugal, à vítima de trauma *major*?

Por forma a obter resposta esta questão orientadora, foi definido o seguinte objetivo:

- Analisar os tempos de respostas e as intervenções realizadas à pessoa vítima de trauma *major* na região centro de Portugal.

Com a construção deste relatório, através da exposição e análise crítico-reflexiva das atividades realizadas ao longo do EC, pretendo dar visibilidade ao desenvolvimento de competências conseguidas na assistência avançada em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da enfermagem à PSC, tendo por base os objetivos gerais e competências a desenvolver pelo titular de grau de mestre do curso de mestrado em enfermagem.

A elaboração deste relatório tem como objetivo geral: servir como instrumento de avaliação para a atribuição do grau de mestre e como objetivos específicos: Servir de revisão, de reflexão e análise da prática clínica tendo como base as experiências vivenciadas durante os EC bem como os contributos no âmbito profissional e académico.

Relativamente à estrutura organizacional deste documento, tem por base uma metodologia de abordagem descritiva e reflexiva, encontrando-se dividido em duas partes. A primeira parte será apresentada uma descrição do contexto de prática clínica, a abordagem das competências comuns do enfermeiro especialista, das competências específicas do EEEMC, a evidência das atividades realizadas para atingir as competências e por fim, a análise reflexiva no processo de aprendizagem. Na segunda parte será apresentado, em forma de artigo, o trabalho de investigação com o objetivo de analisar os registos das atividades pelos profissionais de saúde do INEM, da zona centro, no cuidar às vítimas de trauma *major* e comparar estas atividades com as recomendações nacionais e internacionais.

Apresentam-se em anexos e apêndices todos os trabalhos desenvolvidos durante o EC, com o intuito de contribuir para conhecimento novo e desenvolvimento de prática especializada no campo de EC.

Tornou-se assim, de importância ímpar, a referência às competências e pilares do mestre e Enfermeiro Especialista como: a Investigação, a Liderança, a Tomada de Decisão, a Liderança Clínica, a Liderança na Gestão e a vasta amplitude de conhecimentos e prática de enfermagem baseada na evidência científica.

Ressalvo que os nomes que constam do presente relatório, foram utilizados tendo consentimento verbal dos intervenientes.

**PARTE I – RELATÓRIO DE ENSINO CLÍNICO: PRÁTICA ESPECIALIZADA
EM ENFERMAGEM**

1. CARATERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O EC foi realizado no INEM, I.P., mais especificamente num meio VMER e num meio SIV, no período de 14 de novembro de 2022 a 23 de junho de 2023. De seguida segue uma breve caraterização sobre a instituição.

1.1 INEM, I.P.

O INEM, I.P., criado a 3 de agosto de 1981, é um organismo do Ministério da Saúde e é responsável por coordenar o Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) em Portugal Continental, com o objetivo de garantir assistência aos sinistrados e às vítimas de doença súbita. Através do número europeu de emergência (112), são articulados diversos meios para dar resposta com eficácia a todas as situações. Trabalha em conjunto com diversas entidades, como a PSP, a GNR, os Bombeiros, a Cruz Vermelha Portuguesa, os Hospitais e os Centros de Saúde, para uma adequada assistência à vítima (INEM, 2013).

Possui diversos meios de operacionalização de resposta EH, como por exemplo a Ambulâncias de SIV, a Ambulâncias de Socorro, a Ambulâncias de Emergência Médica, a VMER que se define como o meio mais diferenciado a chegar ao Teatro de Operação (TO), os motociclos, os HEM, as Viaturas de Intervenção em Catástrofe (VIC), as Unidades Móveis de Intervenção Psicológica de Emergência e os hospitais de campanha (INEM, 2013).

Em 1987 nasceu o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), em Lisboa, que proporciona o atendimento e triagem telefónica, assim como o alerta e o acompanhamento de diversos meios de socorro. Em 1989 iniciou funções a primeira VMER, sediada em Lisboa, 6 anos depois é aberto o CODU da região centro e no ano seguinte, em 1996, foi criada a primeira VIC. Em 2004 a mota é adicionada aos meios de emergência do INEM, em 2006 os CODU conseguem abranger 100 % da população nacional e em 2007 é criado o projeto SIV com o objetivo de melhorar o nível de cuidados em emergência EH, onde eram notórias, os constrangimentos em disponibilidade de recursos humanos e materiais. Quando há necessidade de contactar a instituição para pedido de ajuda, o contactante é

encaminhado para atendimento no CODU, que por sua vez acionará o meio de emergência mais indicado e disponível para aceder ao local (INEM, 2013).

A instituição CODU tem como missão assegurar o funcionamento e desenvolvimento eficaz do SIEM e tem como visão ser uma instituição pautada pela inovação, sustentabilidade e referência na prestação de cuidados diferenciados em emergência médica EH, destacando-se pela sua excelência nos cuidados de saúde prestados. O INEM baseia a sua prática em valores éticos, com competência, ambição, humanismo, inovação, responsabilidade e eficiência (INEM, 2013).

No CODU, a tendência de crescimento dos últimos anos manteve-se, sendo que em 2021, foram atendidas 1.371.675 chamadas de emergência, representando uma média diária de 3.758 chamadas. Registou-se um aumento das chamadas consideradas não urgentes, encaminhadas pelos CODU's para o Centro de Contacto do SNS24, 92.948 chamadas, uma média de 254 diárias (Relatório Anual CODU, 2021). O tempo de atendimento das chamadas tem vindo a aumentar, resultando na perda de eficácia e de eficiência da emergência, que, por sua vez, se ocupa de situações não emergentes, resultando no aumento de número de utentes às unidades de saúde, sem necessidade emergente.

A prestação de cuidados em situações complexas, exige profissionais diferenciados e qualificados, pelo que, em 1981, deu-se a integração de enfermeiros no contexto de abordagem EH em Portugal (Gomes, 2022).

O ambiente EH caracteriza-se por diversas intervenções de enfermagem com especificidades próprias, que englobam uma multiplicidade de patologias e uma diversidade de ambientes inerentes ao cuidado da PSC. O enfermeiro especialista, que atua na emergência EH, tem assim, um papel fulcral com a sua resposta pronta e eficaz com base num raciocínio célebre, assertivo e ético, envolto numa relação de ajuda, vendo a pessoa como um ser holístico e intervindo de uma forma precoce em conjunto com a equipa multidisciplinar, para que seja garantida uma prática de excelência, de acordo com a evidência nesta área (Pinheiro, 2017).

Relativamente aos vários meios disponíveis no INEM, este EC realizou-se apenas em meio VMER e SIV na Delegação Regional Centro do INEM.

A VMER é constituída por uma equipa multidisciplinar composta por um médico e um enfermeiro com formação específica em SAV e em emergência EH. O seu funcionamento é assegurado 24 horas por dia, durante os 7 dias da semana, atuando na dependência

exclusiva do CODU, sediada não no INEM, mas sim na base hospitalar. Este meio de intervenção pode ser considerado como uma extensão na comunidade do SU, pois na sua carga podemos encontrar material de abordagem inicial à vítima, material de abordagem à vítima de trauma, ventilador, videolaringoscopia, uma pequena farmácia, aspirador de secreções, seringa infusora, garrafas de oxigénio e o Lund University Cardiac Arrest System (Lucas®).

Este último, é um sistema mecânico de compressões e descompressões do tórax que atua de forma autónoma e continua sem restrição de outros procedimentos invasivos (Oliveira, 2022). Este meio encontra-se alocado a uma base hospitalar onde existe um stock de material, copa, sala de computadores entre outras divisões de apoio.

Segundo o INEM (2013), as ambulâncias de SIV constituem um meio de socorro que além do Suporte Básico de Vida (SBV) têm a possibilidade de administração de fármacos e a realização de intervenções consideradas invasivas, mediante de protocolos de atuação aplicados sob supervisão médica. Podemos considerar este meio como um meio de emergência EH diferenciado, sendo a sua tripulação constituída por um Técnico de Emergência Pré-Hospitalar (TEPH) e um enfermeiro com formação específica nesta área e detentor do curso de SIV administrado pelo INEM, I.P.

A ambulância SIV na sua carga, para além do material básico que constitui a ambulância, também contém um ventilador, seringa infusora, material de abordagem à vítima, material de abordagem à vítima de trauma, fármacos e material para via aérea avançada como máscaras laríngeas e laringoscópio.

Em ambos os meios, o método de trabalho é o de Trabalho em Equipa apesar de funções e responsabilidades distintas. Ambos os meios são ativados para as ocorrências através da emissão de uma mensagem de acionamento através do PC mobile, uma *Short Message Service* (SMS) no telemóvel do INEM e uma mensagem através do rádio Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal (SIRESP) em canal aberto. Desde a ativação das equipas, o CODU tem conhecimento da situação operacional através da emissão de status rádio pela rede SIRESP.

Na equipa SIV, é adequado o protocolo e o procedimento, sendo transmitida a informação recolhida ao Médico Regulador (MR) do CODU, para validação das intervenções interdependentes.

Neste contacto é solicitado também ao MR apoio diferenciado, caso seja necessário. Caso não haja apoio diferenciado é o enfermeiro da SIV o responsável pela tomada de decisão e demais intervenções de acordo com o estabelecido nos protocolos de atuação do INEM, solicitando validação ao MR sempre que necessário. É realizada a avaliação secundária da vítima de acordo com o protocolo utilizado, sendo que a decisão do destino, tipo de transporte e acompanhamento será sempre uma tomada de decisão partilhada entre o enfermeiro SIV e o MR.

De forma a manter os padrões de qualidade, de excelência e de segurança, no processo de transição de cuidados, a transmissão de informação do doente é realizada de acordo com a Norma nº 001/2017 DEM com a metodologia ISBAR (I-Identify; S-Situation; B-Background; A-Assessment; R- Recommendation). No exercício de funções da VMER, o enfermeiro além de responsável pela condução da viatura médica em emergência, participa na avaliação da vítima (avaliação primária/secundária) sendo *team leader* da equipa, o médico. A decisão final cabe sempre ao médico, mas o processo de tomada de decisão é realizado em equipa.

De acordo com o REPE, “os enfermeiros só podem delegar tarefas em pessoal deles funcionalmente dependente quando este tenha a preparação necessária para as executar, conjugando-se sempre a natureza das tarefas com o grau de dependência do utente em cuidados de Enfermagem”.

Na SIV, a liderança e o processo de tomada de decisão é realizado pelo Enfermeiro. Ele, eventualmente, poderá delegar tarefas básicas aos TEPH, sob supervisão, mas nunca delegada a Liderança. É esta competência inerente ao EEEMC à PSC que torna o Enfermeiro SIV, num interveniente ímpar em todo o processo de cuidar da PSC.

Esta ideia está expressa no Parecer 136/2007 que diz que os profissionais de saúde têm a responsabilidade de maximizar a utilização dos recursos disponíveis, incluindo os recursos humanos, e assegurar apropriada delegação de atividades e tarefas (OE, 2007).

2. COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA

A competência pode ser definida como a capacidade de recrutar e conciliar os três domínios do saber, nomeadamente o saber-saber, o saber-fazer e o saber-ser, no intuito de atuar em situações complexas. Esta não resulta somente do somatório dos saberes, mas também pela combinação dos domínios do saber, sendo que cada um se modifica na relação com os outros (Trigo, 2021).

A crescente exigência técnico-científica, o reconhecimento e valor atribuídos à saúde em geral e à enfermagem em particular, demandam um processo de diferenciação e especialização dos seus profissionais (OE, 2019b). O enfermeiro especialista é definido como “aquele a quem se reconhece competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados nas áreas de especialidade em enfermagem” (OE, 2019b, p. 4744)

As competências comuns adquiridas como futura Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica, tiveram como constructo basilar as competências comuns do Enfermeiro Especialista, tendo por base o Regulamento n.º 140/2019 - Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, emanado pela OE. São quatro os domínios das competências comuns, nomeadamente: domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, domínio da melhoria contínua da qualidade, domínio da gestão dos cuidados e domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

2.1.DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICO E LEGAL

No que concerne às competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, estas prendem-se com o desenvolvimento de uma prática profissional, ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional, e ainda, com a garantia de práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais (OE, 2019b).

Jesus (2020) salienta que, ao longo da construção da Enfermagem enquanto profissão, tornou-se premente que fossem identificados princípios sobre a experiência ética de ser enfermeiro. A ética profissional enuncia princípios e valores, relacionados com um

conjunto de deveres ou normas que obrigam um conjunto de profissionais de uma profissão a uma deontologia profissional (Marques, 2021). A deontologia profissional surge assim como algo construído a partir do interior da profissão, resultante de uma reflexão sobre a prática (Jesus, 2020).

A prestação de cuidados de enfermagem baseia-se na defesa da dignidade e liberdade da pessoa e enfermeiro. A profissão de enfermagem rege-se por valores universais e princípios orientadores, de onde se destacam “liberdade responsável, com capacidade de escolha, tendo em conta o bem comum; verdade e justiça; altruísmo e solidariedade; e respeito pelos direitos humanos na relação com a PSC” (Lei nº 156/2015 de 16 de setembro, 2015, p. 8078).

O desenvolvimento de competências do enfermeiro especialista tem em conta a vertente ética, legal e deontológica essencial à profissão de enfermagem, devendo ser aplicada, pois é a base da prestação de cuidados. Pensar na pessoa é assegurar os direitos humanos e os direitos constitucionais que a mesma possui, tratando-a como um indivíduo dotado de valores morais e éticos, em que é necessário respeitar e garantir a sua preservação (Rente, 2022). As implicações éticas, legais e deontológicas levam a uma responsabilização do enfermeiro especialista pela pessoa que cuida, sendo isto uma reflexão da prática. A humanização dos cuidados é essencial para a excelência da profissão de enfermagem e a mesma só poderá ser valorizada quando a comunicação começar a ser considerada um pilar fulcral no crescimento e estabelecimento da enfermagem (Teixeira., 2022).

A promoção de uma prática de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais (OE, 2019), permite oferecer à PSC e família/cuidador melhor resposta com cuidados de enfermagem de qualidade.

A integração no trabalho de equipa pluriprofissional permitiu uma tomada de decisão conjunta, com o objetivo da prestação de cuidados de qualidade à pessoa, família/cuidador, nunca esquecendo os valores, crenças, e costumes da pessoa, tendo em atenção o sigilo profissional. É uma constante no quotidiano da enfermagem o confronto com situações complexas, onde as diversas tomadas de decisão devem ser fundamentadas, quer no âmbito das decisões, quer das próprias ações (Rente, 2022). Atendendo os cuidados de enfermagem específicos, o enfermeiro especialista deve prestar cuidados com competência, com a perspetiva de uma enfermagem avançada, com

base na melhor evidência científica, tendo sempre em vista a pessoa alvo dos cuidados (Gutiérrez-Rodríguez et al., 2019).

Durante o EC desenvolvi sempre a minha atividade de acordo com o Código Deontológico (CD) do Enfermeiro e respeito pelos princípios éticos nos cuidados prestados, em que os valores de compaixão, da competência, da justiça e da responsabilidade estiveram sempre presentes. O respeito pela dignidade humana, a preservação da privacidade/intimidade da pessoa, família/cuidador, a confidencialidade da informação, as preferências e a autonomia da pessoa, família/cuidador, o respeito pelas suas crenças e valores, bem como a responsabilidade dos meus atos, foram princípios fulcrais que delinearão a minha prestação, criando e fomentando uma relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador de forma assertiva e empática.

Em contexto de EH, em consequência das características e/ou da complexidade das situações, foi sempre preocupação a adoção de uma conduta proativa na prestação de cuidados de qualidade e, sempre que possível, incentivar a restante equipa para o mesmo fim. Tentei sempre reforçar a necessidade de reflexão e avaliação dos cuidados prestados, por forma a ir ao encontro das boas práticas. A prestação de cuidados à PSC em contexto de EH decorre, muitas vezes, em locais desprovidos de condições físicas adequadas à prestação de cuidados (Proulx et al., 2021). Tive sempre em atenção a promoção da privacidade da pessoa com a utilização de barreiras físicas possíveis para proteção da pessoa, e o pedido de permissão e explicação em relação a todos os cuidados a prestar. Estas estratégias contribuíram para um ambiente de confiança e, conseqüentemente, para uma maior satisfação da pessoa, família/cuidador, para com os cuidados prestados, sendo um indicador de qualidade essencial para obtenção de ganhos em saúde.

Os sentimentos como dependência, de perda de controlo do seu corpo, a insegurança e sentimentos de impotência, podem potenciar a fragilidade e vulnerabilidade inerentes ao processo de transição saúde doença, pelo que a preservação da autonomia e dignidade humana, além de poder contribuir para o alívio desse sofrimento, são direitos fundamentais consagrados no compromisso deontológico que os enfermeiros devem respeitar (Gaspar, 2022).

O INEM, I.P. através da Deliberação nº 14/2011 reconhece o direito de acompanhamento dos doentes urgentes e/ou emergentes em ambulância de socorro, portanto, na assistência EH. O mesmo documento, ratifica as condições que o acompanhamento deve obedecer e salvaguarda a possibilidade de não acompanhamento pelo familiar/cuidador, nas

situações em que esse mesmo acompanhamento pelo familiar/cuidador coloque em causa a eficácia dos cuidados de emergência médica.

Deste modo, torna-se clara a ligação entre os direitos humanos e a deontologia profissional do enfermeiro, tendo esta uma relação de suporte ético centrada na responsabilidade que o enfermeiro assume pelo outro e pelos cuidados de que este necessita (Santos, 2019). Assim sendo, o enfermeiro ao estabelecer uma relação profissional, assume também valores e princípios universais, tais como: igualdade, altruísmo e solidariedade, liberdade responsável, verdade e justiça, competência e aperfeiçoamento profissional.

Atualmente, verifica-se que a formação técnico-científica base e contínua do enfermeiro é cada vez mais completa e rigorosa, e que o sistema de emergência EH também evoluiu, contando com a presença regular de profissionais de saúde, nomeadamente, médicos e enfermeiros, e ainda com recursos técnicos cada vez mais sofisticados e com alto grau de fiabilidade.

Em situações de emergência e quando temos de agir rapidamente, muitas vezes, não conseguimos identificar a resposta e a vontade da pessoa naquele momento e se os familiares/cuidador estiverem ausentes o cenário torna-se ainda mais complicado, à posteriori, ocasionalmente, constatou-se que em muitas ocorrências, os procedimentos realizados não era a vontade do doente.

Ao longo do meu percurso, fui me deparando com estas situações, o que me fez pensar quando devemos terminar com as nossas intervenções. Deste modo, posso afirmar que, a minha experiência profissional e a aquisição de competência em contexto do EC no cuidar da PSC, proporcionou-me momentos de reflexão que conduziram à aquisição e consolidação de competências na promoção dos direitos humanos.

O aperfeiçoamento de competências ao nível das questões éticas e de responsabilidade advém da experiência, da relação quotidiana com a pessoa alvo dos cuidados. Isto resulta da capacidade de racionalizar, interpretar e decidir o melhor, tendo em consideração as suas vontades, crenças e valores das vítimas e também a *leges artis*. A ética e a responsabilidade são a base do cuidar humanizado em enfermagem, pilares da prática da profissão.

O contacto físico entre PSC e enfermeiro é inevitável na prestação de cuidados. O toque, a manipulação do corpo e o olhar são inerentes ao ato de cuidar (Reis, 2021). A proteção

dos direitos humanos, segurança, privacidade e dignidade da pessoa, família/cuidador, foram princípios que estiveram sempre na base da prestação de cuidados e que se enquadram nas competências comuns desenvolvidas/adquiridas fundamentais para promover as melhores práticas, tendo em conta as preferências e satisfação da pessoa, família/cuidador.

2.2 DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE

O enfermeiro especialista contribui com projetos de melhoria contínua da qualidade com a sua disseminação, tendo por base a avaliação dos resultados, numa gestão segura do ambiente dos cuidados centrados na pessoa, gerindo o risco (OE, 2019).

As competências do domínio da melhoria contínua da qualidade, centram-se na garantia de um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica; no desenvolvimento de práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua; e na garantia de um ambiente terapêutico e seguro (OE, 2019b).

O contexto de EH é um ambiente carregado de riscos, pelo que os profissionais de saúde que prestam cuidados neste contexto, estão diariamente expostos a riscos que colocam desafios/dificuldades na prestação de cuidados (Jaffe et al., 2021). Cabe assim, ao enfermeiro especialista, zelar pelos cuidados prestados pelos profissionais de saúde, criando e mantendo um ambiente seguro, com base em estratégias de qualidade, tendo em vista a segurança da PSC, profissionais, família/cuidador (OE, 2021).

O exercício profissional deve basear-se na excelência do Cuidar, como tal, é importante instituir medidas de melhoria contínua da qualidade, sendo pertinente, abordar este domínio para a aquisição de competências, enquanto futura mestre contribuindo para a excelência da disciplina de enfermagem. Pois na procura pela mesma, no exercício profissional, o enfermeiro auxilia as pessoas doentes a obterem o máximo potencial de saúde, potenciando as suas capacidades e estratégias face à doença-recuperação.

No INEM, I.P., destaca-se a avaliação externa realizada pela DGS no âmbito do processo de acreditação do instituto, segundo o Programa Nacional de Acreditação em Saúde, criado pelo Despacho nº 69/2009, de 31 de agosto, que definiu o Modelo da *Agencia de Calidad Sanitária de Andalucía (ACSA)*, da Consejería de Salud y Bienestar Social, como modelo de certificação para as instituições do Ministério da Saúde (MS). O INEM, I.P. dá

cumprimento ao processo, tendo obtido o certificado de Acreditação pelo Comité de Certificação nas avaliações realizadas em 2012, objeto de processo de Acreditação segundo o Modelo Nacional e oficial de Acreditação do MS, tendo sido atribuído ao INEM, I.P. a Certificação de Qualidade, pelo Comité de Certificação da ACSA.

A criação dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem em 2001 pela OE já assumia a necessidade e preocupação com vista à melhoria da assistência prestada pelos enfermeiros, em linha com as Organizações Internacionais. O mesmo enquadramento concetual, é reiterado para a prática especializada de enfermagem, definido pelos respetivos colégios da especialidade. Levando ao reflexo na melhoria dos cuidados de enfermagem especializados a fornecer aos cidadãos, por pressupor uma reflexão sobre o exercício profissional dos enfermeiros especialistas/mestres.

Neste contexto, é de salientar que o INEM, I.P. providencia aos seus enfermeiros ações de formação preconizadas pelos mesmos, com o objetivo de partilha de experiências e conhecimentos para que desta forma se consiga promover uma melhoria contínua na prestação de cuidados de enfermagem. Também é de salientar que diversos cursos, que estes profissionais são detentores, como sejam o curso de SAV e o curso de SIV entre outros, são renovados periodicamente com o intuito de atualizar os profissionais sobre essas temáticas de acordo com as *guidelines* internacionais.

A colocação em prática das normas orientadoras existentes, emanadas por entidades reguladoras da saúde são deveras importantes, tais como, por exemplo, as normas de Precauções Básicas de Controlo de Infeção e Feixes de Intervenções da Direcção-Geral da Saúde proporcionam uma avaliação sistemática da implementação das mesmas, no que diz respeito à Higiene das Mãos (Norma nº 007/2019 de 16 de outubro, 2019), ao Uso e Gestão de Luvas (Norma nº 013/2014 de 25 de agosto, 2014), assim como terá impacto na prevenção e controlo de infeções relativas à Prevenção da Infeção do Local Cirúrgico (Norma nº 020/2015 de 15 de dezembro, 2015 e Prevenção de Pneumonia associada à Intubação (Norma nº 021/2015 de 16 de dezembro, 2015).

Relativamente à identificação da terapêutica, a sua organização tendo em conta a segurança da pessoa e do medicamento vê-se dificultada em contexto EH. A norma orientadora tem por base a implementação de práticas seguras no que respeita à terapêutica com nome ortográfico, fonético e aspeto semelhante, pelo que a sua aplicação tem impacto positivo na prática eficaz e eficiente de enfermagem em contexto da PSC (Norma nº 020/2014 de 30 de dezembro, 2014). Apresenta-se assim, uma oportunidade

de melhoria da qualidade a sua implementação em contexto EH, mostrando-se um desafio futuro para a gestão de enfermagem.

A implementação das normas/circular normativas emitidas ou a serem emitidas por entidades reguladoras da saúde mostram-se relevantes na prática clínica. As vias verdes (VV), tais como a VV Coronária (Norma nº 002/2018 de 9 de janeiro, 2018), a VV do Trauma (Circular Normativa nº 07/DQS/DQCO de 31 de março, 2010), a VV Sépsis no Adulto (Norma nº 010/2016 de 30 de setembro, 2016), a VV do Acidente Vascular Cerebral no Adulto (Norma nº 015/2017 de 13 de julho, 2017) e a VV Paragem Cardiocirculatória (PCR), abrem caminho a uma melhor referenciação e identificação das diferentes situações, consoante determinados critérios e sinais de alarme.

Sendo o contexto de EH um ambiente carregado de riscos, mostra-se deveras importante, aplicar estratégias que promovam um ambiente terapêutico seguro, assim, cada PSC deve ser inequivocamente identificada, seja por base de questionamento à própria ou ao recurso a documento de identificação. No que se refere à segurança terapêutica, o enfermeiro pela prestação de cuidados à PSC, responsabiliza-se pela colocação em prática de protocolos terapêuticos complexos, responsabilizando-se pela confirmação de prescrição, preparação, administração, monitorização e vigilância da PSC após a administração de terapêutica.

Segundo Pinheiro et al. (2016), os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são instrumentos que integram a recolha, processamento, armazenamento, transmissão e utilização de informação essencial para aprimorar a eficácia e a eficiência dos serviços através de uma melhor gestão, segundo a OMS.

Para Vieira (2018), os registos de enfermagem permitem que os seus dados sejam interpretados, organizados e estruturados, tornando essa informação sintetizada, interrelacionada e concretizada em conhecimento. Esta afirma ainda que, a qualidade da informação e do conhecimento em enfermagem estão interrelacionados com a qualidade dos dados obtidos através dos registos de enfermagem.

Com a evolução dos SIS em Enfermagem, o suporte eletrónico facilitou o acesso e processamento desta informação, levando a uma melhoria da qualidade da segurança dos cuidados prestados e melhoria do desempenho dos profissionais (Vieira, 2018).

Constatai, que as mudanças tecnológicas são imprescindíveis para a monitorização da qualidade dos cuidados prestados, mas que quando falham levam a momentos de stress.

Estas ferramentas, além de fundamentais, permitem gerar indicadores de qualidade e de cuidados sensíveis de enfermagem, o que será cada vez mais essencial para o sucesso, credibilização e valorização da nossa profissão. Este aspeto está também descrito no Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área PSC (OE, 2017). No documento é mencionado que o enfermeiro especialista deve assegurar a existência de sistema de registos de enfermagem que incorpore, sistematicamente, as necessidades de cuidados de enfermagem especializados, as intervenções de enfermagem, os resultados sensíveis às intervenções de enfermagem especializadas e, a existência de um resumo mínimo de dados e um “core” de indicadores de enfermagem direcionados para o atendimento da PSC. O INEM, I.P. encontra-se informatizado, e utiliza o software “*iTEAMS*” que permite o cruzamento de dados para a identificação da vítima, bem como o acesso a algum histórico recente, em articulação com o Registo Nacional de Utentes dos Serviços Partilhados do MS (Queiroz et al., 2017). Também, quando existem algumas falhas informáticas desencadeiam-se dificuldades em trabalhar e gerir os registos, bem como o contato eletrónico com o CODU e com o MR.

2.3.DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS

As questões ligadas à eficiência na área da saúde têm levantado uma preocupação adicional com a racionalização dos recursos.

O enfermeiro especialista gere os cuidados por forma a otimizar as respostas de enfermagem e da equipa, tendo em vista a qualidade e segurança dos cuidados prestados. Para isso, gere os recursos necessários aos cuidados, aplicando o estilo de orientação mais adequado para a qualidade (OE, 2019).

Na assistência EH, mais propriamente na base da SIV onde realizei este EC, os enfermeiros são responsáveis por semanalmente contabilizar e registar o material necessário para manter o stock já preexistente na base. Após a recolha de informação, enviam a listagem para posterior envio e reposição. Para além disso, estes verificam diariamente a *checklist* das malas de abordagem da ambulância e asseguram que todo o equipamento se encontra功能ante e em condições para uma correta execução dos cuidados necessários, tal como a VMER. Relativamente à gestão dos recursos humanos, esta é realizada pelo enfermeiro nomeado como responsável do meio. A supervisão e

orientação de um serviço tem elevada importância no desenvolvimento dos cuidados prestados. Este lança mensalmente o horário de forma a assegurar a presença de recursos humanos necessários. A elaboração do horário é um desafio devido à carência de recursos humanos para colmatar as faltas, o que leva à realização de um número de horas superior às estabelecidas por parte dos enfermeiros.

A enfermagem enquanto profissão centra-se na relação interpessoal entre o enfermeiro e uma pessoa ou familiar.

O enfermeiro destaca-se pela sua formação e experiência, que lhe permite respeitar e compreender os outros sem juízo de valor, estabelecendo uma relação terapêutica, promovendo e acompanhando processos de transição de vida (de desenvolvimento, saúde/doença), ajudando as pessoas a vivenciar os seus processos de vida com o melhor bem-estar e autonomia possível.

A pessoa/família em situação crítica e os cuidados inerentes, geram períodos de grande ansiedade, medo e incerteza. Estes sentimentos podem ser minimizados pelo uso de uma linguagem simples e clara, criando uma relação terapêutica entre o enfermeiro/doente/família. Este processo comunicativo deve adotar estratégias facilitadoras ao processo de transição. Atendendo a estes aspetos, surge o cuidado de enfermagem voltado para uma maior consciencialização e humanização, uma vez que, identifica na pessoa, fatores que indicam a transição, com o objetivo de facilitar uma transição saudável, emergindo daqui o cuidado transicional (Meleis, 2010).

Durante o EC houve a oportunidade de acompanhar o doente crítico no seu processo de transição onde foi realizada a gestão de cuidados com a preocupação social e profissional gerindo as situações com os contextos onde estavam inseridos.

Neste domínio, o principal objetivo passava pela reflexão da prática do enfermeiro em cada um dos contextos. Observar a dinâmica e desempenho na identificação do problema e na tomada de decisão. Na VMER foi notória a sintonia da equipa, uma equipa diferenciada onde a competência no atendimento à PSC emerge, com um trabalho de equipa sistematizado, em que cada um atuava de forma inequívoca na resolução das variáveis que estariam comprometidas e poderiam comprometer o estado do doente. Na SIV, destaca-se o desempenho do enfermeiro enquanto *team leader*, sendo o elemento mais diferenciado, que tem como função organizar a sua intervenção baseada num

processo de tomada de decisão, mas ao mesmo tempo coordenar e supervisionar as ações levadas a cabo pelo TEPH e os demais intervenientes do SIEM.

Apesar da Enfermagem ser uma profissão extremamente prática, a mesma implica a utilização intensiva da comunicação como meio de abordar a PSC, família/cuidador, mas, também, como forma de estabelecer relação com a equipa pluriprofissional em que o enfermeiro se encontra inserido.

A comunicação é um processo recíproco, uma força dinâmica capaz de interferir nas relações, promover o desenvolvimento e amadurecimento das pessoas, e influenciar comportamentos. É fundamental que a comunicação ocorra de forma adequada permitindo o entendimento entre as pessoas. A PSC recebe cuidados de diferentes profissionais, o que torna imprescindível a comunicação eficaz entre os envolvidos no processo (Cruz, 2023).

Assim, a imprevisibilidade e, muitas vezes, o *stress* e ansiedade vividos em ambiente de urgência e emergência, implicam que a valorização da comunicação com a PSC, família/cuidador, seja descorada, mas não esquecida.

A relação empática estabelecida entre a PSC, família/cuidador, acaba por se tornar um objetivo difícil de alcançar, pois envolve a relação com a pessoa como um todo, com toda a complexidade emocional do ser humano. Sempre que possível estabeleceu-se esta relação, fazendo-se com o cuidado de utilizar um discurso claro e compreensível, explicando, previamente, os cuidados e práticas a serem exercidas, adequando a linguagem e o tipo de informação às suas necessidades e dimensões culturais, sociais e cognitivas, de modo a proporcionar um ambiente de segurança, confiança e respeito, assegurando a privacidade e integridade da PSC em todos os cuidados prestados.

A comunicação é a essência da relação entre enfermeiro e pessoa. O papel do enfermeiro em contexto de EH é fundamental para facilitar a comunicação com a pessoa e possibilitar a comunicação entre a pessoa e a sua família/cuidador. O enfermeiro toma o papel principal na comunicação e apoio para a PSC. A comunicação perdida ou a interpretação incorreta das mensagens provoca medo nas PSC, o que pode ter consequência graves. Assim, devem-se adotar as melhores práticas na facilitação da comunicação com a pessoa durante uma situação crítica (Rente, 2022).

A integração na equipa mostra-se fundamental para desenvolver boas condições de trabalho e, por consequência, boas condições para a partilha de experiências e novos

conhecimentos. Com o decorrer da atividade profissional apercebe-se que a diferença entre sucesso e o seu oposto reside, muitas vezes, na confiança e no respeito que os vários elementos de uma equipa mantêm entre si.

Os enfermeiros do EH estão expostos a condições extremas, sob grande tensão. Este EC permitiu a gestão de cuidados nessas condições, onde a prestação de cuidados depende da gestão do ambiente onde se encontra inserido o doente, bem como na gestão e adequação dos cuidados prestados. Da capacidade de gestão deste equilíbrio vai depender a eficácia dos cuidados prestados à pessoa/família em situação crítica.

Uma das tensões sentidas na realização do EC passou pela administração da medicação. O enfermeiro é responsável por garantir a estabilidade do doente, através da vigilância contínua prevendo focos de instabilidade. A administração de medicação requer uma responsabilidade e sensibilidade de elevado grau, ainda maior neste contexto, o que implicou um estudo constante em relação à terapêutica instituída.

Para tal, foi realizado uma observação e conhecimento exaustivo das malas de medicação, conhecendo os diversos fármacos e respetiva localização na mala onde se encontra acondicionada. Desta forma, é garantida uma gestão mais rápida e eficaz de protocolos complexos e possíveis complicações, bem como efeitos adversos atuando em conformidade. Não foram observadas complicações durante e após a administração de terapêutica durante o EC. No entanto, é de salientar a importância da articulação rápida, eficaz e segura entre os profissionais presentes (médico/enfermeiro; enfermeiro/TEPH), de forma a agir de forma rápida e adequada de acordo com as alterações que o doente pode apresentar, abolindo ou minimizando ao máximo o erro.

Em suma, considero que o domínio de competência na área de gestão dos cuidados é uma atribuição que requer um conhecimento profundo dos contextos, uma maturidade pessoal e profissional suficientes para gerir todos os recursos disponíveis, em benefício do doente e da melhoria da qualidade dos cuidados de saúde.

2.4.DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS

A tomada de decisão em frequentar este Mestrado era extremamente desafiante e complexa, envolvia adaptação às novas circunstâncias na perspetiva pessoal e profissional. De acordo com o CD do Enfermeiro artigo 88.a - da excelência do exercício

(2015, p. 135): “O enfermeiro procura, em todo o ato profissional, a excelência do exercício, assumindo o dever de: manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas”. Este dever de atualização, decorre do direito do doente a cuidados de qualidade, prestados de acordo com as mais recentes aquisições dos saberes nos diversos domínios e na procura permanente da excelência no exercício profissional de enfermagem.

O desenvolvimento do autoconhecimento e da assertividade, definido pela OE como umas das competências do domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais, implica a gestão de respostas de adaptabilidade individual e organizacional. Esta é demonstrada através da gestão das emoções, da atuação eficiente em momentos de stress elevado, da antecipação de situações geradoras de conflito e da gestão adequada das mesmas (OE, 2019b).

A complexidade tecnológica do ambiente de prestação de cuidados à PSC no contexto de EH, assim como a instabilidade e gravidade associada à mesma, potenciam a ocorrência de conflitos entre os diversos profissionais. Santos (2022) afirmam que a qualidade dos cuidados de saúde prestados depende do equilíbrio das relações interpessoais no seio das equipas de saúde. Desta forma, é fundamental prevenir a ocorrência de conflitos e desenvolver estratégias eficazes de resolução dos mesmos.

O enfermeiro especialista, detentor de autoconsciência pessoal e profissional (OE, 2019b), possui habilidades de inteligência emocional essenciais à prevenção e à gestão eficaz de conflitos. No decorrer da prática clínica no EH, procurou-se desenvolver capacidades de inteligência emocional e autocontrolo das emoções, uma vez que, segundo Oliveira et. al. (2019) estas aptidões são cruciais na orientação do pensamento, da atuação e para a compressão das emoções do outro.

Uma outra estratégia que tem demonstrado sucesso na prevenção e na gestão eficaz de conflitos é o *debriefing*. Este, é definido como uma metodologia reflexiva de ensino-aprendizagem, que proporciona o escrutínio das práticas após uma ação, por meio de uma análise crítico-reflexiva no sentido de melhorar desempenhos futuros (Farrés-Tarafa et al., 2022). Constitui um pilar fundamental da educação baseada em simulação, que promove o desenvolvimento de competências e de pensamento crítico, de alunos e professores (em contexto de prática simulada) e faculta oportunidades de melhoria dos

processos e do desempenho clínico dos profissionais de saúde (em contexto real de prática clínica) (Silva et al., 2021; Xie et al., 2022).

Segundo Barroso (2021), é fundamental a aplicação de um *debriefing* estruturado, independentemente da técnica utilizada, de forma a garantir a satisfação dos envolvidos, a promoção de capacidades de autoavaliação e de resolução de problemas, com vista à aplicabilidade efetiva do resultado da análise crítica-reflexiva na prática, que constitui a verdadeira experiência de aprendizagem.

Coutinho et al.(2016) afirmam que a qualidade dos cuidados está dependente do treino de competências, habilidades e atitudes específicas na resolução de cenários complexos, quer resultem de ambientes reais quer resultem da prática simulada. A autora descreve o *debriefing* como uma metodologia de consolidação de saberes, treino de senso clínico, desenvolvimento dos processos de tomada de decisão, das competências técnicas e não técnicas fundamentais aos profissionais e/ou formandos para a gestão eficaz de eventos críticos em saúde. No decorrer dos momentos de EC foram surgindo situações complexas, difíceis de gerir e potenciadoras de conflitos entre os elementos das equipas. Em algumas dessas situações, houve intencionalidade de realizar o *debriefing* implementado pela equipa, dado que a mesma procurou esclarecer e refletir sobre os eventos, contudo, não se verificou a estrutura formal esperada nem o desenrolar de todas as etapas da técnica do *debriefing* definidas pela evidência. O enfermeiro especialista munido de competências comunicacionais e relacionais exímias, surge como um elemento dinamizador de formação nesta área e promotor da prática estruturada do *debriefing* nos contextos da prática clínica.

Para prestar cuidados no EH é fundamental conhecer bem o local do material, tanto na ambulância/viatura médica como nas malas, de forma a atuar rápida e eficazmente. Ambos os meios possuem uma mochila de primeira intervenção e uma mochila de trauma e pediatria, a VMER tem um saco com material de reserva, pois nem sempre é possível repor material, dado o número de ativações. Assim, a realização de uma *checklist* no início de todos os turnos é importante, dado a imprevisibilidade a que estes profissionais estão sujeitos. Durante a minha experiência no campo de EC, considero que o facto de as ambulâncias serem munidas de material de reserva nos permitiu colmatar este risco e a verificação no início de cada turno foi realizada.

No EC procurei desenvolver as competências recomendadas no âmbito do domínio das aprendizagens profissionais, tendo como linha orientadora o preconizado pelo

Regulamento nº 122/2011, de 18 de fevereiro (OE, 2011, p. 86556), segundo o qual o enfermeiro especialista “desenvolve o autoconhecimento e a assertividade; baseia a sua *práxis* clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento”. Aprender é inerente ao ser humano. A aquisição de saberes e o desenvolvimento de competências nas diferentes funções da enfermagem é primordial para a prestação de cuidados de qualidade ao cliente, possibilitando uma maior compreensão da dimensão da pessoa, num ambiente seguro. Só deste modo, é possível responder de uma forma organizada, eficaz e eficiente às necessidades da pessoa em situação crítica e sua família.

Tendo em conta as experiências vividas na VMER e na SIV, no decorrer deste EC, deparei-me com diversas situações novas onde foi importante os conhecimentos adquiridos na componente teórica, bem como nos EC anteriores.

Segundo Silva et al, (2018), a emergência médica EH tem como seu principal objetivo garantir à população a prestação de cuidados de saúde em situações de doença súbita e/ou trauma, realizando a estabilização da vítima no local da ocorrência e garantir o seu transporte em segurança para a unidade hospitalar de destino. Tendo em conta esta especificidade da emergência EH e a panóplia de situações com que nos podemos deparar, ao longo do EC, foi possível ter contactado com diversas situações no âmbito da doença súbita e traumatológicas, tendo sido muito enriquecedor não só para a minha evolução enquanto mestre, bem como a nível profissional e pessoal.

Como anteriormente referido, em ambiente EH os profissionais de saúde atuam em situações de doença súbita e de trauma. Uma das situações em que tive mais contacto com situação de trauma, foi numa saída na SIV para um acidente de viação entre um veículo ligeiro e um veículo de duas rodas em que a informação disponibilizada referia a presença de uma vítima que seguia num veículo de duas rodas e tinha sido projetada. Nestas situações, o profissional de saúde além da abordagem à vítima, tem de se contextualizar sobre o sucedido, pois é importante saber qual o mecanismo de lesão a que a vítima foi exposta, para deste modo atuar de uma forma mais eficaz.

Segundo Bessa (2021), a condição geral da vítima é seriamente influenciada pelo mecanismo de lesão. Deste modo, a avaliação clínica completa deve incluir um histórico do mecanismo de lesão. O mesmo autor refere que, o conhecimento do mecanismo de lesão pode melhorar a compreensão do estado fisiológico da vítima e deste modo, conseguimos obter pistas para antecipar possíveis lesões. Podemos obter este tipo de informação observando o local da ocorrência e questionando as vítimas ou testemunhas.

Assim, conseguimos prever algumas das lesões com base na direção e na quantidade de energia associada ao mecanismo de lesão. Tendo em consideração que os padrões das lesões são influenciados pela faixa etária e pelo tipo de atividade. Deste modo, o conhecimento e a apreciação do mecanismo de lesão permite-nos prever, com grande fiabilidade, as possíveis lesões que a vítima poderá apresentar (Bessa, 2021).

É de salientar que, estas situações são geradoras de *stress* na equipa interprofissional presente no local da ocorrência, pois a resolução destes eventos adversos que podem colocar em causa as funções vitais da vítima e têm de ser resolvidas com a maior brevidade possível. Tanto a segurança da pessoa, como da equipa interprofissional, deve sempre ser tida em conta. Neste sentido, as competências do enfermeiro especialista/mestre em enfermagem médico-cirúrgica na área da PSC, assim como do enfermeiro com competência acrescida diferenciada em enfermagem EH, não se esgotam na mobilização de conhecimentos e de habilidades técnicas para dar resposta às necessidades orgânicas que a pessoa vítima de trauma *major* exige. Com efeito, são igualmente fundamentais a promoção de estratégias facilitadoras da comunicação e o estabelecimento de uma relação terapêutica que assentem no reconhecimento e consideração pelo processo de transição que a pessoa está a vivenciar perante a situação súbita, abrupta e inesperada que o evento traumático provoca. Estas habilidades, permitem ao enfermeiro reconhecer as suas capacidades e limitações, desse modo tomar as decisões mais adequadas, seguras e eficazes no seio da equipa interprofissional, constituindo-se como um recurso essencial de apoio e suporte na atuação da equipa de EH (Regulamento n.º 226/2018 de 16 de abril; Regulamento n.º 429/2018 de 16 de julho).

A abordagem à pessoa com trauma *major* exige uma atuação sistematizada, por sequência de prioridades potencialmente letais, do tipo problema encontrado, problema resolvido, com vista à estabilização imediata. Neste sentido, a equipa de EH deve ter experiência e treino na avaliação e no tratamento destas situações, incluindo controlo da via aérea, com controlo da cervical, ventilação assistida, controlo da hemorragia externa e técnicas de imobilização (Ordem dos Médicos, 2009; Franco, 2021). Além destes requisitos, o National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2016) recomenda que se considere: a reposição da volemia através da fluidoterapia com cristaloides titulada pela presença de pulso central palpável, o controlo da perda de calor e a gestão e alívio da dor, com recurso a escalas de avaliação/monitorização da dor adaptadas à idade, nível de

desenvolvimento e função cognitiva, e a terapêutica farmacológica ajustada ao nível de alívio da dor.

Esta abordagem inicial deve acontecer no mínimo tempo necessário, idealmente não ultrapassando 20 minutos no local do evento, seguida de referência e encaminhamento para a unidade hospitalar ou Centro de Trauma (CT) mais adequado à condição clínica e ao tipo de lesões que a pessoa apresenta. Ainda assim, quando a distância e a gravidade da situação não o permitem, a pessoa pode ser encaminhada para um hospital de referência intermédia, por forma a proceder-se à estabilização imediata e posteriormente ser transferida para um centro definitivo (Ordem dos Médicos, 2009; NICE, 2016).

De salientar, que durante o desenvolvimento deste EC, sempre que o momento o permitiu e foi oportuno, foi realizada educação para a saúde, de forma a promover hábitos de vida saudáveis e estar atento a sinais de alerta para possíveis problemas associados a cada situação.

O enfermeiro, na sua prática profissional em contexto EH, desempenha um papel fundamental junto das populações. Os doentes do EH estão frágeis, vulneráveis com a sua situação atual e o que lhes transmitimos nesse momento, pode contribuir para melhorar hábitos e prevenir situações de risco.

Durante o estágio desenvolvido no meio SIV, houve oportunidade da realização de educação para saúde em certas situações, como hiperglicemias, onde foram ministrados os cuidados com a alimentação e o cumprimento do esquema terapêutico. Uma outra ativação estava relacionada com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica agudizado, onde a esposa não sabia como adaptar a máscara de Ventilação Mecânica Não Invasiva, surgiu assim, a oportunidade de clarificar como adaptar o interface e a importância da ventilação da casa.

São situações como estas, que permitem demonstrar a importância do nosso trabalho, não são apenas situações críticas em que o enfermeiro do meio EH pode atuar, mas também aproveitar essa oportunidade para clarificar e ministrar ensinamentos às vítimas e restante população para hábitos de vida saudáveis, promovendo o bem-estar e a saúde dos nossos cidadãos.

3. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

As competências específicas definem-se como as que resultam das respostas humanas aos processos de vida, aos problemas de saúde e do campo de intervenção definido para cada área de especialidade, apresentadas através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas (OE, 2019).

Os padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem Médico-Cirúrgica na área da PSC afirmam que os EEEMC “serão reconhecidos como elementos-chave na resposta à necessidade de cuidados seguros das pessoas em situação crítica e/ou falência orgânica” (OE, 2017b, p. 11). No sentido de promover a qualidade das práticas de enfermagem, a OE define sete enunciados descritivos dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem especializados em enfermagem Médico-Cirúrgica na área da PSC (OE, 2017b). Assim, o EEEMC com o foco na excelência do exercício profissional, procura a satisfação do cliente, a promoção da saúde, a prevenção de complicações, o bem-estar e o autocuidado, a readaptação funcional, a organização dos cuidados de enfermagem e a prevenção e controlo das infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) (OE, 2017b).

Segundo o regulamento das competências específicas do EEEMC à PSC, esta “é aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (OE, 2018, p. 4), o que requer “cuidados altamente qualificados, prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total” (OE, 2018, p. 4).

À semelhança das competências comuns, as competências específicas adquiridas como futura Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica, tiveram como linhas orientadoras as competências específicas do EEEMC que estão regulamentadas e publicadas no Regulamento nº 429/2018 publicado em DR, 2.a série nº 135 de 16 de julho de 2018.

As competências do EEEMC à PSC, definidas pelo regulamento anterior são: cuidar da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica; dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da concepção à ação; maximizar a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a PSC e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas (OE, 2018). Estas competências assumem-se como essenciais, para uma prática de enfermagem especializada e diferenciada, com vista à excelência dos cuidados.

3.1. CUIDA DA PESSOA, FAMÍLIA / CUIDADOR A VIVÊNCIA COMPLEXAS DE DOENÇA CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA

Uma vez que uma das competências específicas do EEEMC (Regulamento nº 429/2018, de 16 de julho de 2018) se assume na prestação cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e do risco de falência orgânica, foi fundamental adquirir e desenvolver competências nesta área.

A abordagem à PSC em contexto de EH deverá ser diferenciada e sistematizada por forma a identificar eficazmente as patologias subjacentes ao agravamento do estado clínico, o que implica que o enfermeiro estabeleça um raciocínio adequado e atue assertivamente perante a equipa pluriprofissional. O cuidado à PSC deve ser de qualidade superior e diferenciador, prestando cuidados continuamente, dando enfoque às reais necessidades, para permitir a conservação das funções vitais, antecipando complicações e acautelando incapacidades, tendo em vista a recuperação da pessoa. Os cuidados de enfermagem obrigam à observação e colheita contínua de dados, por forma a conhecer a situação da PSC, prevenindo complicações e assegurando uma ação eficaz em tempo útil (OE, 2018).

No exercício da prática clínica, em ambos os contextos, fui confrontada diariamente com inúmeras situações de elevada complexidade, por vezes imprevisíveis, exigindo intervenções organizadas e sustentadas num conjunto de conhecimentos e habilidades, aos mais diversos níveis da prestação de cuidados. Pude prestar cuidados à PSC em todas as suas vertentes, detetando precocemente focos de instabilidade e atuando segundo as melhores práticas, com o objetivo de participar ativamente na sua recuperação e bem-estar.

No EC desenvolvido na SIV e VMER foram aprofundadas competências no âmbito do atendimento à PSC. Das experiências vividas, algumas delas foram a primeira vez em contexto real, como por exemplo, a atuação perante vítimas de trauma, sendo que considero ser uma lacuna na nossa formação ao nível da pós-licenciatura, uma vez que foram abordadas de uma forma muito ligeira. Para colmatar esta lacuna, realizei um curso de equipas de trauma (Anexo I).

O trauma é considerado uma importantíssima causa de mortalidade e morbilidade dos tempos modernos. Em Portugal confluem um conjunto de situações que sustentam uma presença destacada na liderança das estatísticas: grande sinistralidade rodoviária, elevado consumo de álcool, deficientes níveis de proteção laboral, *deficits* culturais enraizados a que se somam uma prevenção e estratégias coercivas historicamente ineficientes (Franco, 2021).

De acordo com a OMS, mais de 12 milhões de pessoas morrem por acidentes de viação anualmente e cerca de 50 milhões sofrem lesões ou ficam incapacitados. O trauma é a primeira causa de morte em indivíduos entre os 5 e os 44 anos e estima-se que no ano 2025 passe a ser a terceira causa de morte. A nível europeu, o trauma também é a principal causa de morte até aos 44 anos e Portugal lidera a lista de países europeus em termos de incidência de trauma e mortalidade. Em Portugal, os acidentes de viação são a principal causa de trauma, seguindo-se os acidentes de trabalho, violência interpessoal e tentativas de suicídio (Franco, 2021; Trigo, 2021).

O trauma continua a constituir um preocupante problema de saúde pública, pelo que há necessidade de uma formação mais sólida dos enfermeiros, quer na formação pré-graduada como, sobretudo ao nível de especialidade/mestrado. Em 2021, ocorreram 29 217 acidentes de viação, dos quais resultaram 36 323 vítimas feridas e 390 mortes, sendo que 3.7% dos óbitos em Portugal, foi por acidente (Autoridade Nacional Segurança Rodoviária, 2022).

Muitos são os estudos que admitem que a primeira hora, após o acidente, é decisiva para a sobrevivência das vítimas. Daí a necessidade de desenvolver e investir nas equipas do EH. A existência de enfermeiros nestas equipas contribui para a gestão de cuidados, tomada de decisão e atuação mais adequada na estabilidade dos doentes do EH.

Algumas das situações de pessoas vítimas de trauma a quem pude prestar cuidados de enfermagem, tornaram-se em situações de maior complexidade, com agravamento do

estado de consciência, e posteriormente, necessidade de abordagem avançada da via aérea e outras situações que evoluíram para choque hemorrágico. Independentemente da gravidade da situação, na abordagem ao doente politraumatizado tive sempre patente as complicações associadas ao trauma, sendo o conjunto destas, comumente, designadas de “tríade letal”. Fazem parte desta “tríade letal”, do qual fazem parte a hipotermia, a coagulopatia e a acidemia (kruger & Fraga, 2022).

A gestão de cuidados neste tipo de situações, é baseada na metodologia de intervenção em situações de trauma (CABCDE), tendo como objetivo a prevenção da PCR (Costa, 2021). Desta forma, o INEM, I.P. adotou este método de avaliação das pessoas vítimas de trauma em contexto EH. Esta abordagem sistematizada rege-se por avaliação e intervenção prioritária e é deveras treinada em contexto de formação aos profissionais do EH, de modo a uniformizar a atuação por todos os intervenientes. A abordagem CABCDE, permite “tratar primeiro aquilo que mata primeiro”, sendo composta por cinco etapas, enunciadas pelas letras do alfabeto (C - controlo de hemorragia exsanguinante; A- “*airway*”, via aérea e coluna cervical; B- “*breathing*”, respiração e ventilação; C- “*circulation*”, circulação e controlo de hemorragia; D- “*disability*”, exame neurológico; E- “*explosure*”, exposição e controlo térmico), onde a estabilização da vítima é a prioridade (INEM, 2020).

Nos eventos de trauma, após a intervenção à vítima e passagem de dados ao CODU, é acionada a VV Trauma, sempre que o estado do doente assim o justifique. As VV’s funcionam como uma estratégia na acessibilidade dos doentes aos cuidados médicos mais adequados, dentro da janela terapêutica mais eficaz. Foi interessante ver a interligação entre os meios, o acionamento da VV e a prontidão de atuação da equipa hospitalar à chegada. A este propósito, salienta o INEM (2020) que, “a identificação das condições potencialmente fatais e o início do tratamento emergente de forma contínua e sequencial, permite evitar a deterioração da condição clínica até à PCR. Além disso, uma linguagem e abordagem protocolada e uniforme permite melhorar o trabalho de equipa” (p.17).

De salientar a importância relacional entre o enfermeiro do EH e o enfermeiro da Sala de Emergência. O respeito mútuo e a sintonia na transferência/acolhimento do doente são fatores que sinergicamente contribuem para a prestação e continuidade dos melhores cuidados de enfermagem.

O processo de enfermagem implica diferentes fases até se poder proceder à prestação de cuidados, sendo composto pelo diagnóstico diferenciado de enfermagem, intervenções de

enfermagem e a avaliação dos resultados de enfermagem (Silva, 2017). Assim, compreende-se como o processo de enfermagem é importante para a resolução de problemas encontrados e como estas fases têm um papel fulcral para atingir o objetivo final, problema resolvido.

É importante que, como enfermeira especialista/mestre à PSC, possua na base do exercício das funções os conhecimentos técnicos e científicos necessários para a justificação dos atos, escolhas e decisões, evidenciando autonomia, responsabilidade e competência.

Foi importante e sempre que possível, a promoção de uma análise crítica da prestação dos cuidados juntamente com os enfermeiros que me acompanharam ao longo deste percurso do EC. Este intercâmbio de ideias permitiu detetar possíveis falhas na prestação da equipa e avaliar a pertinência de outras intervenções, podendo estas vir a ser adotadas numa situação semelhante.

Uma assistência imediata e eficaz só é possível se houver uma boa organização dos SU e meios EH. Ao enfermeiro EH é-lhe pedida a capacidade para lidar com situações decisivas, com uma celeridade e exatidão elevada, sendo-lhe pedido competência na incorporação de informação, construção de um pensamento crítico-reflexivo avançado na instituição de prioridades, em situações por vezes de risco.

Com o decorrer do EC em SIV e VMER melhorei o domínio das situações, promovendo o envolvimento da família nos cuidados, pois a mesma era não só uma fonte de recolha de informação, como em alguns casos, auxiliar na transmissão de tranquilidade à vítima, o que ajudava a que se envolvesse nos cuidados. Considero que, as competências desenvolvidas, são essenciais para o sucesso e para a qualidade dos cuidados prestados. Este EC, em SIV e VMER, permitiu-me a aquisição de novos conhecimentos teórico-práticos, que me ajudaram a compreender a importância de uma correta avaliação, da priorização de cuidados, do reconhecimento de necessidades sentidas pela vítima, estando sempre atenta à mesma, à sua envolvência e às suas manifestações, de modo a identificar o mais precocemente complicações que pudessem surgir e com o objetivo de promover a sua recuperação total.

3.2.DINAMIZA A RESPOSTA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, EXCEÇÃO E CATÁSTROFES DA CONCEÇÃO À AÇÃO

Quando se fala em catástrofe ou situações de exceção, fala-se em multi-vítimas e situação crítica. Os cuidados que são habitualmente prestados passam a um nível exponencialmente superior, dependendo do tipo de evento.

O mundo tornou-se cada vez mais complexo e o número e grandeza das catástrofes têm vindo a aumentar. As mudanças climáticas, os conflitos humanos e as doenças infecciosas são intervenientes num cenário de saúde em rápida evolução, desencadeando um número cada vez mais crescente de eventos de exceção. Os enfermeiros, pelos seus conhecimentos, perícia e habilidades são profissionais de saúde com competência para responder a qualquer acontecimento. Estes possuem conhecimentos, perícia e habilidades para responder a qualquer tipo de catástrofe e situações de exceção, emergência de saúde pública em larga escala, em tempo útil e de maneira apropriada (Silva, 2020).

Diariamente ocorrem catástrofes e situações de exceção com um impacto significativo em indivíduos, famílias e comunidades. Seja o evento, um incêndio habitacional afetando apenas uma família, ou um *tsunami* que destrói uma comunidade, pode-se dizer que a qualidade de vida está ameaçada (WHO, 2002). Nas últimas décadas, verificou-se que inundações e tempestades são o principal tipo de catástrofe provocados por fatores naturais a nível mundial - embora este número seja superior ao nível das secas e temperaturas extremas (Silva, 2020).

Para minimizar possíveis consequências, torna-se fundamental a preparação e existência de indivíduos qualificados e prontos para responder a catástrofes, tanto na preparação como na recuperação destas. No entanto, a preparação (simulacros) é fragmentada ou não existe. Nestes últimos anos, várias organizações e associações têm vindo a abordar esta questão, desenvolvendo competências para descrever o papel dos intervenientes e desenvolvendo programas especializados de educação e preparação. Enquanto um dos maiores grupos de profissionais de saúde e estando na linha da frente, os enfermeiros devem desenvolver competências para dar resposta e ajudar na recuperação após as catástrofes ou situações de exceção. Assim, a educação na área da emergência e catástrofe é fundamental para todos os enfermeiros (WHO, 2002).

Em Portugal, a Lei de Bases da Proteção Civil, no seu artigo 3º, distingue acidente grave de catástrofe, definindo acidente grave como “um acontecimento inusitado com efeitos

relativamente limitados no tempo e no espaço, suscetível de atingir as pessoas e outros seres vivos os bens ou o ambiente” e catástrofe como “acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional” (p. 4705).

A OE (2017), no Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em PSC, aceita a definição de catástrofe exposta na Lei de Bases da Proteção Civil, descrevendo a emergência multi-vítimas como uma situação que envolve um número de vítimas suficientemente elevado para alterar o normal funcionamento dos serviços de emergência e a prática dos cuidados de saúde. Perante tal situação exige-se um conjunto de procedimentos médicos de emergência com o propósito de salvar o maior número de vidas e de lhes proporcionar o melhor tratamento, otimizando o uso dos recursos disponíveis.

A vivência de algumas situações de multi-vítimas ao longo do EC, levou-me à procura de conhecimentos teórico-práticos nesta área, através da realização do Curso de Especialização de Intervenção em Contexto de Emergência e Catástrofe (Anexo II). Esta formação é baseada num modelo de simulação avançada perante cenários de catástrofe / situações de exceção e trauma. Com a realização deste curso pude capacitar-me através do conhecimento de toda a cadeia de comando, do cenário do acidente, da abordagem EH, da triagem, do transporte, da gestão hospitalar, dos corredores de evacuação, e apoio à comunidade, permitindo-me estar mais apta para agir e providenciar melhores cuidados e com maior segurança nestas situações.

A realização do mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na vertente do cuidado à PSC, surge dessa vontade em aprofundar conhecimentos também neste âmbito, pois esta área da enfermagem é a mais capacitada para fazer face às situações de catástrofe e emergências multi-vítimas – no âmbito das suas competências específicas está descrito que o Enfermeiro Especialista “dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe da conceção à ação” (OE, 2018, p.19364).

Assim, podemos considerar que o EEEMC na área da PSC, é um elemento essencial nestes TO, por as suas competências serem uma mais-valia para as equipas multidisciplinares e ao mesmo tempo ajudarem a dar uma resposta eficaz e eficiente em situações de emergência, exceção e catástrofe.

Enquanto EEEMC e futura mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica, procurei o autoconhecimento, tentei proporcionar respostas a situações pertinentes para o contexto clínico, como para a minha própria prática clínica, procurei ser facilitadora de aprendizagem, baseando a minha prática na mais recente evidência, pelo que acredito ter atingido as competências necessárias a este domínio.

3.3 MAXIMIZA A PREVENÇÃO, INTERVENÇÃO E CONTROLO DA INFEÇÃO E DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA E/OU FALÊNCIA ORGÂNICA

O enfermeiro especialista em enfermagem à PSC, tendo em conta o risco de infeção nas múltiplas situações de cuidados complexos à PSC, promove uma resposta eficiente na prevenção e controlo de infeção (OE, 2018).

As IACS e resistência a antimicrobianos são um problema de saúde mundial, tanto pela sua abrangência como pelo desafio na sua prevenção, intervenção e controlo (Pereira et al., 2021). A consciencialização e conhecimento dos vários riscos de transmissão da infeção são imprescindíveis para que se possam tomar as devidas precauções.

O aumento da incidência destas infeções encontra-se associado a diversos fatores, entre os quais o uso de tecnologias mais avançadas e invasivas, de medicação imunossupressora, do aumento da esperança média de vida, com impacto direto no aumento do consumo de recursos, na morbilidade e mortalidade dos doentes, tendo a evidência internacional demonstrado que cerca de um terço destas infeções seriam evitáveis (Jordão, 2021).

Admitindo este facto e partindo desse pressuposto, a DGS, através do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), assumiu a responsabilidade pela vigilância epidemiológica das IACS, emanando um conjunto de normas e procedimentos para a prevenção e controlo da infeção, que se encontram refletidos no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (DGS, 2021).

De acordo com a Ferro Fernandes (2020), as IACS constituem um significativo problema de saúde pública, com impacto significativo em termos de morbilidade e mortalidade e repercussões alarmantes em termos económicos. Perante este facto o EEEMC deve desempenhar um papel ativo através da assimilação dos planos de controlo de infeção

emanados pela instituição onde desenvolve a sua prática, cumprindo e fazendo cumprir as normas estipuladas relativamente à assepsia nos procedimentos e na implementação de circuitos demandados na prevenção e no controlo da infeção (Regulamento nº 429/2018, de 16 de julho).

Sendo o EEEMC, detentor de competências acrescidas no âmbito da prevenção e controlo da infeção perante o doente crítico, compete ao mesmo demonstrar conhecimentos aprofundados e fundamentados no controlo e prevenção da infeção, baseados na evidência científica, nas normas emitidas pela DGS, e nas normas institucionais e circuitos definidos pelos serviços.

Em consonância com o previsto no Regulamento nº 429/2018, de 16 de julho, o EEEMC deverá ser uma referência para a sua equipa nesta matéria, possuindo a capacidade de diagnosticar as necessidades da equipa e recorrendo à sua capacidade mobilizadora implementar um conjunto de estratégias proativas, monitorizando, registando e avaliando as medidas implementadas.

Em ambiente EH, a prevenção e controlo de infeção é diferente da que se presencia em ambiente de hospitalar. Este contexto vê-se dificultado pela: falta de controlo ambiental envolvente da ocorrência; falta de informação relativa à situação infecciosa da PSC; realização e prestação de cuidados em ambiente EH; exposição dos enfermeiros a fluidos orgânicos durante a prestação de cuidados, com a dificuldade de realização atempada da limpeza e desinfeção; e transporte da PSC em célula sanitária de pequenas dimensões e com ventilação insuficiente (Pereira, 2021). As situações apresentadas contribuem para o aumento do risco de infeção tanto da PSC, como dos profissionais de saúde. Dada a situação e contexto do doente, muitas das vezes situações de *life saving*, a prevenção e o controle de infeção são preteridos para segundo plano, pois a vida da pessoa está em risco. Assim, os enfermeiros em contexto EH devem implementar medidas que visem a prevenção, intervenção e controlo de infeção com base na melhor evidência científica, normas de entidades reguladoras da saúde, respeitando a Comissão de Prevenção e Controlo da Infeção e Resistência aos Antimicrobianos do INEM, I.P., tendo sempre como foco a garantia da segurança e qualidade dos cuidados prestados à PSC (Pereira, 2021).

No âmbito da minha prática clínica, quer na SIV Tondela, quer na VMER - CHC constatei a implementação de cuidados durante o socorro visando, prevenção da infeção, através do uso de equipamento básico de proteção individual, desinfeção das mãos com SABA,

asepsia aquando da aplicação de procedimentos invasivos e a realização da separação dos resíduos hospitalares, de acordo com as circunstâncias.

Nas ocorrências em que foi necessário realizar procedimentos invasivos dentro da célula sanitária, constatei a atenção dispensada na criação de um circuito de limpos e de sujos, sendo que após o término da ocorrência, procedi à lavagem e desinfecção do material utilizado, tendo desta forma contribuído para a prevenção da infeção.

Findo este percurso, quer de EC, quer profissional, apraz-me dizer que, desenvolvi conhecimentos acerca das diretrizes emanadas das Comissões e dos Programas preconizados pelas Instituições onde decorreu a minha prática clínica.

Relativamente ao controlo PPCIRA é de realçar em meio EH a necessidade adequada de desinfecção do material clínico após cada utilização. Sendo uma preocupação comum de toda a equipa multidisciplinar proceder a desinfecção após utilização, pois este ao não ser desinfetado pode se tornar um veículo de transmissão de microrganismos. Prestar cuidados, cumprindo sempre as medidas de prevenção controlo da infeção, minimizando os riscos não só para a vítima, mas, também para toda a equipa do SIEM presente.

Tendo em conta as experiências que tive durante o EC, saliento uma que foi a de uma vítima com uma fratura exposta do membro inferior, com presença de hemorragia ativa. Neste caso, na abordagem à vítima no que diz respeito à fratura exposta, utilizamos material esterilizado e efetuamos uma lavagem com o objetivo de prevenir a infeção e conseguir perceber quais as estruturas da perna que estavam afetadas por este traumatismo. Em simultâneo, procedemos ao controlo da hemorragia e estabilização do membro. Foi realizada a técnica de punção venosa periférica para administração de terapêutica de forma assética. Após cada ocorrência, todo o material utilizado era devidamente desinfetado, como por exemplo o monitor e os cabos de monitorização. No caso particular das ambulâncias SIV, a maca de transporte da vítima também era desinfetada.

Considero ter sido eficiente na identificação das necessidades e eficaz na implementação de estratégias, objetivando a prevenção e o controlo da infeção, na PSC em falência ou iminente falência orgânica, cumprindo e fazendo cumprir as normas e os procedimentos definidos.

Na minha intervenção, considerei a infeção como foco da minha atenção, e neste sentido maximizei “a prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante

a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas” (OE, 2018, p.19364), indo assim ao encontro do domínio desta competência específica do EEEMC na área de enfermagem à PSC.

4. EVIDÊNCIA DAS ATIVIDADES REALIZADAS

A criação dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem em 2001, pela OE, já assumia a necessidade e preocupação com vista à melhoria da assistência prestada pelos enfermeiros, em linha com as Organizações Internacionais, pelo que o mesmo enquadramento concetual é reiterado para a prática especializada de enfermagem, definido pelos respetivos colégios da especialidade, pelo reflexo que tem na melhoria dos cuidados de enfermagem especializados a fornecer aos cidadãos, por pressupor uma reflexão sobre o exercício profissional dos enfermeiros especialistas/mestres.

Os padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem, emanados pela OE (2001), referem que “a qualidade exige reflexão sobre a prática, para definir objetivos do serviço a prestar, delinear estratégias para os atingir, o que evidencia a necessidade de tempo apropriado para refletir nos cuidados prestados”. Assim, com este capítulo objetivamos evidenciar as atividades realizadas durante o EC e efetuar uma apreciação crítico-reflexiva das mesmas.

Neste contexto, é de salientar que o INEM, I.P., providencia aos seus enfermeiros ações de formação preconizadas pelos mesmos, com o objetivo de partilha de experiências e conhecimentos para que desta forma se consiga promover uma melhoria contínua na prestação de cuidados de enfermagem. Também é de salientar que diversos cursos, que fazem parte da formação destes profissionais, como por exemplo o curso de SAV e o curso de SIV entre outros, são renovados periodicamente com o intuito de relembrar os profissionais sobre essas temáticas. Em algumas circunstâncias, são apresentadas algumas alterações na sua aplicação, preconizadas pela atualização das *guidelines* internacionais.

As várias atividades desenvolvidas ao longo do EC, permitiram tomar consciência das experiências vividas que contribuíram para a aquisição de competências comuns e especializadas e conseqüentemente para o meu crescimento profissional e pessoal.

Os profissionais de saúde têm direito a aceder à formação e ao aperfeiçoamento profissional, tendo em conta a natureza da atividade prestada, com vista à permanente atualização de conhecimentos (Lei de Bases da Saúde, 2015). As atividades formativas que se proporcionaram, estiveram relacionadas com a colaboração no plano de formação

em serviço, cursos de formação avançada na área de emergência e participação em encontros científicos. Sempre que solicitado para assumir o papel de formador, procurei dar uma resposta positiva, tendo resultado na participação em diferentes momentos formativos, nomeadamente em sessões do plano de formação em serviço dos enfermeiros do INEM, I.P., em encontros científicos e cursos de formação, nomeadamente:

Emergências médicas em contexto de emergência EH

A formação em emergência médica constituiu um desafio acrescido no meu percurso profissional, uma vez que a responsabilidade que lhe está associada obriga uma preparação cuidada, nomeadamente no aprofundamento de conceitos teóricos e na adequação dos métodos de comunicação aos diferentes grupos-alvo.

Assim, no dia 24 de novembro de 2022, tive a oportunidade de estar presente na formação em serviço, para enfermeiros, que o INEM realizou na delegação centro (Anexo III), com destaque para a VV Acidente Vascular Cerebral, VV trauma, VV coronária e para casos clínicos práticos sobre Síndrome Coronário Agudo, intoxicação, dispneia, disritmias e dispneia.

Seminário “Enfermagem Especializada em Médico-Cirúrgica no contexto EH”

No dia 1 de fevereiro de 2023, o INEM realizou um webinar científico a nível nacional, onde deu oportunidade aos estudantes de enfermagem médico-cirúrgica, que estavam a realizar EC nos meios SIV e VMER, a possibilidade de refletir e partilhar as inquietudes que suscitam da prática clínica, podendo assim melhorar os cuidados centrados na pessoa, dando a visibilidade à enfermagem no EH com os ganhos em saúde, rumando à excelência do cuidar e edificando e dignificando a Enfermagem. Assim, apresentei um *Journal club*, com o tema: Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea em adultos- critérios de inclusão em vítimas vindas do EH em PCR (Anexo IV) e (Apêndice I). A escolha desta temática deveu-se ao facto de trabalhar no Serviço de Medicina Intensiva Polivalente do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), sendo este programa realizado por nós. Este seminário permitiu colaborar na promoção da qualidade e na definição de recursos adequados para a prestação de cuidados seguros, contando com a sua apresentação e discussão para 88 enfermeiros pertencentes às delegações nacionais do INEM, I.P.

Congresso de Enfermagem Intensiva (CEMI) 23

Nos dias 22, 23 e 24 de março de 2023, o Serviço de Medicina Intensiva do CHUC realizou um congresso de enfermagem com o lema “Compromisso com a pessoa em situação crítica” (certificado de comissão organizadora (Anexo V) e de participação (Anexo VI), que se esperava ser um encontro onde todos os Enfermeiros que prestam diariamente no cuidado ao doente crítico, se pudessem encontrar e debater temas de elevada relevância, seja no âmbito da emergência EH, do SU ou dos cuidados intensivos.

Assim, pareceu-nos que este evento seria um importante veículo de aprendizagem e aquisição de conhecimentos, na medida em que a partilha de experiências seria feita por peritos na área.

Este evento revelou-se de extrema importância, não só pela aquisição de novos conhecimentos adquiridos durante a assistência às várias palestras, como também adquirir competências organizacionais de um evento científico através da comissão organizadora e realizar uma nova experiência enquanto dinamizadora de uma comunicação em forma de E-Poster com o tema “A Intervenção do enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura” (Anexo VII) e (Apêndice II).

Ainda neste encontro houve a oportunidade de realizar um *workshop* sobre “Oxigenação por membrana extracorporeal (ECMO)” (Anexo VIII).

Webinar “Um percurso...”

O webinar realizado pela SIV de Tondela, no seu 15º aniversário, teve como propósito a partilha de conhecimentos e experiências, privilegiando a inovação, sem descurar a realidade. Decorreu no dia 1 de junho de 2023, a nível nacional, tendo sido convidada a integrar a comissão científico-organizadora (Anexo IX) e incluiu três conferências. Tive a oportunidade de apresentar uma das conferências, com a temática “Coagulopatia no trauma *major*” (Anexo X e Apêndice III), indo ao encontro do tema de investigação plasmada na segunda parte deste documento e cujo o tema foi apontado como pertinente pelos enfermeiros presentes, levando à reflexão da implementação do ácido tranexâmico na carga das SIV.

Formação em serviço Anafilaxia, Sépsis e Via Verde Sépsis

No dia 6 de dezembro de 2022, tive a oportunidade de estar presente na formação em serviço, para enfermeiros, que o INEM realizou na delegação centro (Anexo XI), com ênfase em casos clínicos de anafilaxia e sépsis e os indicadores de qualidade para esta via.

Formação em serviço – VMER CHC

Durante o EC na VMER-CHC, foi efetuado, através de conversas informais, um levantamento das necessidades formativas dos elementos que a constituem. Verificou-se a necessidade de reforçar os critérios de inclusão/exclusão em vítimas do EH em PCR, no programa de ECMO eCPR/DPCC do CHUC. Esta foi uma grande oportunidade para divulgar esta técnica de resgate em doentes em PCR, cuja medidas iniciais de SAV, não tiveram sucesso ou para permitir a realização de intervenções específicas, sendo reforçado pelas recomendações de 2021 da American Heart Association e no manual de SAV de 2020 emanado pelo INEM.

No dia 30 de maio de 2023, foi realizada a formação na sala de formação do CHC (Apêndice IV), com a presença de 30 pessoas. Para facilitar a tomada de decisão de transportar ou não a vítima para o SU, foi realizado um fluxograma com os critérios de inclusão/exclusão (Apêndice V).

Curso Especialização em Intervenção em contexto de emergência e catástrofe e Módulo de situação de exceção do INEM

Durante a frequência do mestrado, de modo a atingir a competência específica do EEMC em PSC, que refere que, o enfermeiro especialista deverá ser dinamizador da resposta a situações de catástrofe ou emergência multi-vítimas, da conceção à ação, realizei uma pós-graduação em especialização em intervenção em contexto de emergência e catástrofe (Anexo II), que decorreu de 17 de março de 2023 a 24 de junho de 2023, administrada pela Universidade de Coimbra, tendo como entidades parceiras o Instituto Universitário Militar; a Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar, o CHUC e a Associação Lusitana de Trauma e Emergência Cirúrgica. Esta pós-graduação teve como objetivo adquirir conhecimentos sob a organização da cadeia de comando ao nível do

socorro EH; saber aplicar técnicas de SBV e SAV; desenvolver condutas positivas e capacidade de identificação de prioridades de intervenção em cenários de emergência e catástrofe; identificar fatores de risco gerados por agentes de geodinâmica interna e externa, e ações antrópicas e adquirir noções básicas sobre clima e riscos. O *términus* da pós-graduação, coincidiu com o módulo prova final, onde foi realizado um simulacro no Centro de Saúde Militar de Coimbra, onde tive a oportunidade de estar presente na equipa de saúde de triagem primária e equipa de resgate das vítimas para o posto médico avançado ou para a zona de alocação das vítimas consideradas verde após triagem primária. Assim, este exercício final, permitiu-me ter uma visão privilegiada sobre o desenrolar do socorro desde a zona do incidente até à evacuação para o posto médico avançado ou zona de concentração das vítimas consideradas verdes. Este simulacro, além do interesse pela sua natureza (explosão de uma bomba, num evento festivo), sendo que a informação inicial é que existiria 50 vítimas, foi particularmente importante por proporcionar uma oportunidade rara de articulação/trabalho entre o INEM, I.P. e os vários serviços militares de resgate de Portugal Continental. Esta dinâmica reforça a importância da gestão e organização em cenários de exceção, que encontra tantas mais dificuldades, quantas mais variáveis inerentes à complexidade dos eventos e ao número de elementos envolvidos que estiveram presentes.

No dia 29 de março de 2023, tive a oportunidade de estar presente no módulo de situação de exceção do INEM, inserido no curso de VMER para médicos, com a duração total de 8 horas (Anexo XII).

As duas ações foram importantes neste percurso, por acrescentarem valor ao corpo de conhecimentos e experiências que as precediam, quer pelo conteúdo específico que foi abordado e pela experiência dos formadores que ministraram a formação.

A baixa casuística, que se verifica no nosso país em situações desta natureza aumenta o risco de o sistema de resposta estar menos preparado e de haver menos sensibilidade para estas questões nas instituições. No entanto, é fundamental estar consciente de que os diferentes fatores de risco capazes de despoletar uma situação de exceção estão ininterruptamente ativos e a questão que se deve colocar não é se vai acontecer, mas sim, quando vai acontecer? Só desta forma é que as equipas estarão preparadas quando a exigência se impuser. Assim, o aprofundamento de conhecimentos e a realização de simulacros, com o objetivo de treinar procedimentos e testar planos de emergência assumem um papel particularmente importante nesta área tão específica e diferenciada.

Curso de Equipas de Trauma

No dia 13 de maio de 2023, tive a oportunidade de realizar o Curso de Equipas de Trauma (Anexo I), organizado pelo CHUC, tendo o patrocínio científico da Associação Lusitana de Trauma e Emergência Cirúrgica. Este curso, tem como objetivos específicos: saber avaliar e tratar vítimas de trauma, afogamento, intoxicação ou queimadura e saber trabalhar em equipas multidisciplinares na abordagem de doentes com trauma grave. De salientar que o lema deste curso é: simular como trabalhamos e trabalhar como simulamos.

Curso Principales cuidados y intervenciones de Enfermería en urgencias y emergencias – Universidad de Valladolid

Ao longo desta caminhada, desafiei-me a frequentar a um curso na modalidade *e-learning* durante 2 meses, ministrado pela Universidad de Valladolid (Anexo XIII), acerca dos princípios e intervenções de enfermagem em urgência e emergência. Nesta formação pude aprofundar conhecimentos acerca dos cuidados de enfermagem à vítima de trauma, os cuidados de enfermagem em emergências respiratórias, cardiovasculares e neurológicas. Foram ainda abordadas as temáticas de emergências por intoxicações e transporte de doente crítico, ampliando assim o meu corpo de conhecimentos neste domínio.

Curso Abordagem, Transporte e Segurança do Doente Crítico

Os princípios do transporte da PSC são idênticos, seja no EH, intra-hospitalar ou inter-hospitalar. É de extrema importância que o benefício esperado para a PSC seja identificado, assim, é obrigação de quem assiste, decide, planeia e transporta a PSC, identificar, entender e minimizar os riscos envolvidos num transporte, efetuando as opções que contribuam para a melhoria do prognóstico.

Assim, no dia 28 de maio de 2023, realizei um curso de abordagem, transporte e segurança do doente crítico (Anexo XIV), tendo como objetivo de efetivar transporte em segurança para o doente em qualquer ambiente, desde o EH até ao SU e medicina intensiva. Incluiu palestras de revisão de conceitos e discussão da evidência mais recente

nesta área, bem como workshops para discussão de casos clínicos e aspetos específicos do transporte do doente crítico.

A formação em emergência médica constituiu um desafio acrescido no meu percurso profissional, uma vez que a responsabilidade que lhe está associada obriga uma preparação cuidada, nomeadamente no aprofundamento de conceitos teóricos e na adequação dos métodos de comunicação aos diferentes grupos-alvo. Esta preparação/planeamento é determinante para que se consiga corresponder às expectativas dos formandos, sem, no entanto, haver desvio dos objetivos e das linhas orientadoras da instituição.

As atividades descritas neste ponto foram, sem exceção, momentos relevantes e promotores de crescimento profissional, onde surgiu a possibilidade, muito enriquecedora, da partilha de experiências com diferentes profissionais e a oportunidade para divulgação de evidências na área da emergência EH, entendendo a implicação destas na melhoria dos cuidados e do crescimento da enfermagem, enquanto prática especializada.

O profissional de enfermagem tem um papel fulcral na promoção e implementação de programas de melhoria contínua da qualidade dos cuidados prestados. Estes têm por base, os padrões de qualidade de enfermagem, que permitem estruturar e orientar o exercício dos enfermeiros. No que diz respeito aos cuidados especializados em enfermagem na PSC, estes devem ter como objetivo a promoção da saúde, a prevenção de complicações, o bem-estar e autocuidado, a readaptação funcional, a organização dos cuidados e a prevenção e controlo de infeção (OE, 2017).

5. ANÁLISE REFLEXIVA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

A formação centrada na reflexão sobre as práticas, desenvolvida ao longo do EC, proporcionou o desenvolvimento de competências dentro da área da especialidade e mestrado, consideradas importantes para o exercício da profissão de Enfermagem, no sentido de utilizar a pesquisa em contexto profissional, de forma a acrescentar valor às atividades desenvolvidas durante a prestação de cuidados de Enfermagem.

No que concerne ao desenvolvimento das competências comuns: Gestão da melhoria contínua da qualidade; Gestão dos cuidados; Responsabilidade profissional, ética e legal e desenvolvimento das aprendizagens profissionais, concluo que estas competências constituem a base, o pilar onde assentam e onde se fundamentam as tomadas de decisão em todo o agir, em todo o cuidar em Enfermagem.

Ao longo deste EC, houve vários momentos de reflexão entre a equipa multidisciplinar e os enfermeiros tutores. Sinto que, é impossível falar sobre o cuidado de Enfermagem sem recrutar os princípios éticos que iluminam e orientam a ação de Enfermagem.

Como referido anteriormente, ao longo deste EC, constatei que o socorro às vítimas de morte súbita, com confirmação de PCR, ocupam uma significativa percentagem de ativações. Após a PCR, a probabilidade de recuperação cai 10% na hipótese de sobrevivência a cada minuto que passa sem assistência. Por sua vez a parênquima cerebral apenas se mantém viável entre 3 a 5 minutos sem oxigenação (Olasveengen et al, 2021; INEM, 2021).

A European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support, 2021, refere que deve-se dar início as manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) em qualquer vítima que não responda e com ausência ou ventilação anormal. A mesma *guideline* afirma que uma respiração lenta e difícil (respiração agónica) deve ser considerada como um sinal de PCR. A nível Europeu, a incidência de PCR em contexto não hospitalar é entre 67 e 170 por 100000 habitantes, sendo que as manobras de ressuscitação são tentadas ou continuadas pelas equipas de emergência EH em cerca de 50 – 60% dos casos (entre 19 a 97 por 100000 habitantes).

A Fundação Portuguesa de Cardiologia (s.d.) afirma que em Portugal, se estima a existência de 10 mil pessoas sejam vítimas de morte súbita, anualmente.

Caso a RCP em situações de PCR súbita testemunhada for iniciada em tempo útil, a probabilidade de sobrevivência da vítima pode duplicar ou triplicar. Pois, por cada minuto de atraso no início das manobras RCP, as hipóteses de sobrevivência diminuem entre 7 a 10% (Rente et al., 2021).

Vários estudos demonstram que, a PCR em meio EH, apresenta como causa principal, um incidente arritmico súbito, que é também a causa que têm maior potencialidade de reversão quando assistida com os equipamentos e conhecimentos adequados, quer pela estrutura dos meios EH, quer pela população em geral. O grande problema da vítima que sofre uma PCR é a acessibilidade em tempo útil aos cuidados de RCP necessários.

A RCP e o fim de vida, sempre foi um tema muito delicado para a sociedade bem como para os profissionais de saúde. No entanto, com o avançar do conhecimento, o investimento na formação, o avanço da tecnologia que promovem a transformação nos modos de atuação dos profissionais, este tem sido abordado pela comunidade de saúde com vista a alterar o paradigma da atuação dos profissionais nas questões da RCP e em casos de fim de vida.

Atualmente, é intrínseco que os profissionais que assistem as vítimas em PCR, tem de ter altos conhecimentos técnicos e científicos na área da RCP, bem como em aspetos éticos, para que na sua atuação consigam determinar se devem ou não iniciar manobras de RCP, assim como mantê-las ou suspendê-las.

É assim assumido cada vez mais que, os princípios éticos devem ser tidos em consideração quando o profissional de saúde se depara com a pessoa vítima de PCR. A Decisão de Não Reanimar (DNR) é sempre uma tomada de posição difícil e potenciadora de *stress* no seio da equipa multidisciplinar. Fora do hospital, esta decisão torna-se ainda mais complexa pois encontramos limitações na acessibilidade à informação clínica da vítima em PCR, nomeadamente eventuais comorbilidades e estado de saúde prévio. Por sua vez, os acessos a testes de diagnósticos para identificar potenciais causas reversíveis também não estão normalmente disponíveis. A juntar a todos estes fatores, advém o facto de habitualmente as equipas que realizam RCP no meio EH são limitadas a 1 ou 2 profissionais de saúde, o que não mitiga o peso das responsabilidades (Santos, 2020).

Por outro lado, existem situações limite, devidamente descritas em que a recuperação espontânea é inevitável, como sendo a destruição maciça do crânio e cérebro, decapitação, decomposição ou putrefação, incineração ou *rigor mortis*. Quando se identifica estas situações, as manobras de RCP em termos de sobrevivência ou qualidade de vida aceitável são inúteis, podendo no caso de se iniciarem, violar a dignidade da pessoa já cadáver (Quintela, 2019).

Em contexto de prestação de cuidados de enfermagem em meio EH, a diversidade de situações é muita, pelo que a necessidade de harmonizar formas de atuação é necessária. A utilização de protocolos que guiem os profissionais na sua atuação, contribuindo para uma assistência mais segura e eficaz, num meio com múltiplas variáveis que influenciam e interferem na prestação dos cuidados de enfermagem é de extrema importância. No entanto, esses mesmos protocolos, quando não são flexíveis na sua aplicação, podem condicionar a tomada de decisão por parte do profissional, podendo levar a práticas que de acordo com a evidência científica podem não ser as mais corretas.

O enfermeiro quando atua em equipas sem a presença do médico acaba por ter algumas limitações legais na sua atuação. Um dos casos onde é possível observar estas limitações é na atuação do enfermeiro perante uma vítima em PCR.

Segundo Sousa (2019) o *rigor mortis* (ou rigidez cadavérica) começa a instalar-se 3 a 4 horas após a morte, atingindo um pico máximo entre a 6 e as 12 horas após a morte. O período de rigidez cadavérica completa pode persistir durante 18 a 36 horas, dependente da temperatura ambiente. Tendo por base esta evidência, podemos considerar que a rigidez cadavérica é um sinal de irreversibilidade da PCR e que as manobras de RCP nesta situação podem ser consideradas fúteis e inapropriadas.

Apesar do enfermeiro SIV ser detentor de competências e conhecimentos científicos, perante situações em que se depara com uma vítima em PCR que apresenta sinais de irreversibilidade como a rigidez cadavérica, tendo em conta o protocolo do INEM em situações de PCR, o enfermeiro mesmo sendo capaz de diagnosticar morte irreversível através dos seus conhecimentos científicos e com o auxílio do monitor de desfibrilhação para confirmar a ausência de atividade elétrica, tem de iniciar e manter manobras de RCP, até à chegada do médico ao local ou até à chegada à unidade hospitalar.

O termo tratamento fútil, pode ser atribuído a todas as prescrições que são realizadas sem um fundamento adequada, sendo por vezes inserida em protocolos e aplicado cegamente sem adaptação ou personalização ao caso concreto (Duarte, 2018).

Tendo em conta os princípios éticos e a deontologia profissional, o enfermeiro nestas situações deveria ter uma conduta de respeito pela vítima cadáver não a submetendo a procedimentos como a RCP. Nestes casos, os princípios éticos descritos na nossa deontologia profissional, não devem ser suprimidos. Com o diagnóstico de morte irreversível, o enfermeiro deve respeitar o princípio da não-maleficência quando não consegue trazer benefícios para a vítima e não praticar a obstinação terapêutica. Segundo a Lei de Bases dos Cuidados Paliativos (2012), “«*Obstinação diagnóstica e terapêutica*» os procedimentos diagnósticos e terapêuticos que são desproporcionados e fúteis, no contexto global de cada doente, sem que daí advenha qualquer benefício para o mesmo, e que podem, por si próprios, causar sofrimento acrescido”. Segundo Carneiro e Carneiro (2020) os procedimentos praticados nas manobras de RCP (compressões torácicas com o risco de fratura da grelha costal e do esterno, as entubações traqueais ou laríngeas, ventilação com pressão positiva, cardioversões/desfibrilhações, punções venosas, arteriais, torácicas, ...) são consideradas ofensas à integridade física da vítima.

Uma vez que o enfermeiro SIV está obrigado a seguir o protocolo que não o possibilita tomar a DNR ou suspender as manobras numa vítima já cadáver, que se encontra em rigidez cadavérica, este incute numa série de irregularidades que podem ser puníveis tendo em base a legislação portuguesa, em último caso ser acusado de profanação de cadáver.

Considera o ato de profanar cadáver ou parte dele, quem praticar atos ofensivos do respeito devido, aos mortos, sendo esta conduta punida com pena de prisão até 2 anos ou com pena de multa até 240 dias consagrado no artigo 254 do código penal (Decreto-Lei nº 48/95, 1995).

A ética e deontologia da profissão de Enfermagem, não deve em momento algum ser subtraída pela legislação médica. É necessária a existência de mecanismos, que permitam contornar a situação, respeitando todas as deontologias profissionais envolvidas nos cuidados, com o objetivo último de respeitar o doente na sua vida e na sua morte, com dignidade.

Após reflexão com os vários elementos da equipa da SIV como na VMER, estes explicaram que esta recente indicação por parte do INEM, I.P. deve-se à possibilidade de confundir a rigidez cadavérica com rigidez associada a patologia osteoarticular, portanto, as manobras de SBV e de SAV (no caso de intervenção das ambulância SIV) devem ser mantidas até à chegada da VMER ou quando esta não se encontrar disponível, a vítima deverá ser transportada para o hospital, onde um médico do SU pode legalmente atestar o óbito. Em reflexão com a equipa multidisciplinar, constatei o descontentamento dos enfermeiros face a este tipo de intervenção e em muitos dos casos, estes afirmam desmotivação quando se sentem “obrigados” a investir os seus esforços em intervenções fúteis, dada a reduzida probabilidade de valor terapêutico. Este sentimento também foi partilhado pelos médicos, quando são ativados para uma PCR e no local já se encontra uma equipa SIV, com profissionais que possuem conhecimento e competência para intervir de forma adequada nas situações de PCR, incluindo a identificação do diagnóstico de morte. Estes profissionais salientam os custos inerentes e o tempo de inatividade dos meios de socorro aquando da saída para estas situações.

Considerando este conflito ético atual dos enfermeiros e a lei nº 45/2004 que é anterior à criação das ambulâncias SIV (criadas em 2007), onde refere no artigo 16, alínea 6 que “em situações em que não haja certeza do óbito, as autoridades policiais ou os bombeiros devem conduzir as pessoas com a máxima brevidade ao SU hospitalar mais próximo”, é importante e urgente reunir os profissionais de saúde e discutir algumas das questões que se levantam neste âmbito, como por exemplo:

- A legislação em vigor acompanha a evolução do SIEM e a formação avançada que os enfermeiros atualmente possuem?
- Há justificação plausível para aplicar um algoritmo de tratamento que atinge a integridade física de um ser humano, quando a evidência não lhe atribui benefícios e o profissional tem essa consciência?
- Perante a verificação, por um enfermeiro, dos sinais de morte evidentes descritos na literatura e a sua confirmação com um recurso tecnológico fiável, como é o monitor lifepak 15, há a necessidade de ocupação de meios diferenciados por tempos prolongados, e até a mobilização de equipas de emergência no interior do hospital, prejudicando potencialmente outros doentes que poderiam beneficiar destes recursos?

À semelhança dos enfermeiros SIV do INEM, os enfermeiros SIV dos Açores também atuam com base em protocolos de atuação que contemplam os princípios éticos e evidência científica mais recente.

Quando comparados, ambos os protocolos da PCR são praticamente idênticos, diferindo apenas no ponto em que após 20 minutos de manobras de SAV o enfermeiro SIV tem de contactar o MR.

O Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores (2021), além dos protocolos de atuação também implementou procedimentos de atuação em diversas situações, sendo uma delas relativa à vítima cadáver. Com a implementação deste procedimento, o enfermeiro SIV nos Açores consegue ter mais autonomia no que diz respeito à tomada de DNR ou suspender as manobras de RCP, quando comparado com o enfermeiro SIV do INEM.

Caso a vítima não apresente critérios de morte irreversível, o enfermeiro SIV tenta apurar se a vítima tem uma diretiva antecipada de vontade, se é seguida pelos cuidados paliativos, se apresenta uma doença crónica incapacitante e se não tem vida de relação. Caso se verifique alguma destas situações, o enfermeiro contacta o médico assistente da vítima de forma a este redigir o certificado de óbito. Se nenhum destes aspetos for apurado, o enfermeiro SIV tem de iniciar manobras de SAV. Após 20 minutos de SAV, caso o enfermeiro SIV não deteta causas reversíveis de PCR, não detete ritmo desfibrilhável, paragem não presenciada e nem foram iniciadas manobras de SBV antes da chegada das equipas, o enfermeiro regista um eletrocardiograma de 12 derivações em assistolia interrompendo as manobras contacta as autoridades competentes para o local da ocorrência. Com este procedimento, o enfermeiro SIV consegue implementar intervenções com base na melhor evidência científica e respeitar os princípios éticos no que diz respeito à RCP da vítima.

Assim, não havendo possibilidade de recuperação do doente, a atenção do enfermeiro da SIV deve ser canalizada para o conforto físico, afetivo e emocional e não para manobras RCP inúteis e desaconselhadas com o objetivo apenas de dar cumprimento a um protocolo institucional. Além disso, o enfermeiro no exercício da sua prática está sujeito a basear toda a sua prática, independentemente do contexto e dos seus condicionalismos, no seu código de conduta ético e deontológico.

Perante este conflito ético, surge outra problemática, o transporte da vítima em PCR para a unidade de saúde mais próxima. A decisão do transporte e a unidade de saúde para a qual a vítima deverá ser transferida é da competência do CODU, mediante as informações enviadas previamente.

Ao longo do EC foram várias as situações que tivemos de transportar a vítima em PCR para a SUB de Tondela ou para o Centro Hospitalar Tondela-Viseu em manobras de RCP. Embora estes tenham decorrido sem incidentes e, refletindo sobre todo o percurso que se fez até à SUB de Tondela ou para o Centro Hospitalar Tondela-Viseu, pude verificar o quanto é difícil assegurar as condições de segurança numa situação tão específica como esta, em que por um lado existe os algoritmos de SAV que preconizam que as interrupções das manobras de SBV devem ser minimizadas ao máximo, mesmo durante o transporte e, por outro lado, diretrizes que definem que para se proceder ao transporte seguro, o doente deverá ir devidamente imobilizado na maca, e todos os tripulantes devem ir sentados e de cinto de segurança aplicado. Perante estas premissas, é evidente que uma contraria a outra, pois a segurança de quem está na célula da ambulância a realizar as manobras de SBV é posta em causa em prol da sobrevivência da vítima, ou vice-versa, gerando um dilema na tomada de decisão.

Outro momento de reflexão que tive ao longo deste EC e que realizei com os meus enfermeiros tutores, foi a existência do LUCAS® no meio VMER e a falta deste no meio SIV. Apesar de ao longo do EC, as ativações efetuadas para o meio SIV para PCR ser conjuntamente ativado uma ambulância tripulada por bombeiros ou ambulância de emergência médica, e assim, ser mais fácil a substituição do elemento responsável pelas compressões torácicas externas (CTE), em algumas partes do país isso não acontece, como é o exemplo de Lisboa. Muitas das ativações do meio SIV para situações de PCR ocorrem sem apoio de outro meio (ambulância de bombeiros ou ambulância de emergência médica), o que significa que a reanimação ocorre apenas com dois elementos, e que será difícil trocar o elemento responsável pelas CTE de 2 em 2 minutos como recomendado nas *guidelines*, no sentido de prevenir o cansaço desse elemento e a manutenção da qualidade das CTE. Silva (2018) refere que “fornecer CTE de alta qualidade pode ser um desafio e há evidência de que a qualidade da RCP se deteriora com o tempo” (p. 126), pelo que a existência do LUCAS® permite manter a qualidade das CTE e no meio SIV iria libertar o TEPH para assistência ao enfermeiro. A existência deste dispositivo no meio SIV seria uma mais-valia aquando dos transportes de pessoas

em PCR sob manobras de RCP, permitindo um ambiente de cuidados mais seguro para a equipa e a realização de CTE de qualidade durante o transporte. Uma outra vantagem é a de que a sua utilização, apesar de não influenciar no retorno da circulação espontânea, apresenta benefícios neurológicos relevantes no momento da alta hospitalar (Silva, 2018). Os autores referem ainda que, este dispositivo é preferível às compressões manuais para assegurar uma circulação adequada em possíveis vítimas que poderão entrar no programa eCPR/DPCC, permitindo um maior número de órgãos disponíveis para transplante

No contexto EH, o acesso ao processo do doente para obtenção de informação é extremamente difícil. Quando se fala de ativação no INEM, falamos de doentes urgentes e um tempo de resposta rápido. A obtenção de informação correta, por vezes, é difícil. A vítima não se encontra em condições de a fornecer e a ausência de familiares ou a informação que estes possam fornecer não está completa. Podemos dizer que a procura dessa informação pode comprometer a vida do doente. O SIS em uso pelo INEM é insuficiente, pois apresenta grandes lacunas de informação. Isto influencia os cuidados a serem prestados pelos profissionais. Assim, estes instrumentos de suporte às práticas devem possuir tecnologia que permita aceder aos dados dos doentes já existentes, tanto a nível de EH como a nível hospitalar, como acontece por exemplo em Madrid, para que os cuidados sejam prestados com melhor qualidade e continuidade.

Relativamente aos aspetos a melhorar deste SIS, é de salientar, que quando surgem duas ativações seguidas, não é possível continuar a preencher os dados da ficha anterior após a ativação da segunda, ou quando, existe mais do que uma vítima não é possível realizar o registo informático de todas as vítimas. Todas estas falhas, são do conhecimento do INEM, que está a avaliar as propostas de resolução dos problemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Autoridade Nacional Segurança Rodoviária. (2022). *Relatório de Sinistralidade de 2022*.
<http://www.ansr.pt/Noticias/Pages/Relat%C3%B3rio-Sinistralidade-outubro-2022.aspx>
- Barroso, A. (2021). *Simulação de alta-fidelidade na formação pós-graduada de enfermeiros: satisfação e ganhos percebidos* (Master's thesis).
- Barroso, C. (2016). *Cuidados de Enfermagem Especializados à Família da Pessoa Politraumatizada, no Contexto de Cuidados Críticos* (Doctoral dissertation).
- Bessa, P.(2021).Epidemiologia, Biomecanismos e Mecanismos de Lesão em trauma. Enfermagem de Urgência e Emergência. Lidel Enfermagem, Lisboa.
- Carneiro, A. & Carneiro, R. (2020). DNR A Decisão de Não Reanimar. *Medicina Interna*, 27(2), 169-173.
- Costa, T. (2021). *Um percurso formativo na intervenção de enfermagem extra-hospitalar: documentação de cuidados em suporte imediato de vida* (Master's thesis).
- Coutinho, V, Martins, J, & Pereira, F. (2016). Debriefing estruturado em simulação de enfermagem: percepções de estudantes. *Revista de Educação e Prática de Enfermagem* , 6 (9), 127-134.
- Cruz, J. (2023). *A pessoa com Síndrome Coronário Agudo no interface pré-hospitalar-hospitalar: promover a efetividade da comunicação clínica* (Doctoral dissertation).
- Decreto – Lei no 48/95. (2016). Diário da República n.º,63/1995, Série 1-A de 1995-03-15. Código Penal;
- Decreto-Lei nº 156/2015. (2015). Diário da República n.º 181, Série 1 de 16-09-2015.
- Deliberação nº 14/2011 do INEM,I.P. (2011). Direito de acompanhamento dos doentes urgentes e/ou emergentes em ambulância de socorro.
- Despacho n.º 69/2009 do Ministério da Saúde. Modelos de Acreditação ACSA. Despacho n.º 69/2009 de 31 de agosto de 2009.

- Despacho Normativo n.º 001/2017 da Direção Geral de Saúde. (2017). Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. Norma n.º 001/2017.
- Despacho normativo n.º 002/2018 da Direção Geral da Saúde (2018). Sistemas de Triagem de Serviços urgência. Norma n.º 002/2018 de 09/01/2018.
- Despacho normativo n.º 010/2016 da Direção Geral de Saúde (2016). Via Verde Sépsis no Adulto. Norma n.º 010/2016 de 30/09/2016.
- Despacho normativo n.º 015/2017 da Direção Geral de Saúde (2017). Via Verde do Acidente Vascular Cerebral no Adulto. Norma n.º 015/2017 de 13/07/2017.
- Despacho normativo n.º 07/DQS/DQCO da Direção Geral de Saúde (2010). Organização dos Cuidados Hospitalares Urgente ao Doente Traumatizados.
- Despacho normativo n.º 9390/2021 da Direção Geral da Saúde (2021). Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021 -2026. Diário da República, 2.ª Série. 96-103.
- Duarte, J. (2018). *Sebenta de Teoria da Norma Jurídica* (Doctoral dissertation, Universidade Nova de Lisboa).
- European Resuscitation Council. (2021). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021 - Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. Elsevier, 302-311.
- Farrés-Tarafa, M., Julian, D., Lorenzo-Seva, U., Hurtado-Pardos, B., Raurell-Torredà, M., Casas, I., Carballedo-Pulido, J., & Roldán-Merino, J. (2022). Cultural adaptation, translation and validation of the Spanish version Debriefing Experience Scale. PLoS One, 17(5), e0267956. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267956>
- Ferro Fernandes, O. (2020). *Pelo trilho das competências especializadas em enfermagem médico-cirúrgica: Da triagem telefónica e aconselhamento pré-hospitalar aos cuidados intensivos* (Doctoral dissertation).
- Franco, F. (2021). *Experiências de uma equipa multiprofissional no atendimento pré-hospitalar em suporte avançado de vida a vítimas politraumatizadas* (Master's thesis).
- Fundação Portuguesa de Cardiologia. (S.D.). Dados Estatísticos. Obido em 20/10/2021 em Dados estatísticos - Fundação Portuguesa Cardiologia (fpcardiologia.pt);
- Gomes, M. (2022). *Do cuidado especializado ao doente crítico à intervenção paliativa em cuidados intensivos* (Doctoral dissertation).

- Gutiérrez-Rodríguez, L., Mayor, S., Lozano, D., Burgos-Fuentes, E., Rodríguez-Gómez, S., Sastre-Fullana, P., Pedro-Gómez, J., Higuero-Macías, J., Pérez-Ardanaz, B., & Morales-Asencio, J. (2019). Competencias en enfermeras Especialistas y en Enfermeras de Práctica Avanzada. *Enfermería Clínica*, 29(6), 328–335. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.001>
- INEM (2013). *SIEM: Sistema Integrado de Emergência Médica*;
- INEM (2020). *Manual de Suporte Avançado de Vida*. Departamento de Formação em Emergência Médica;
- INEM. (2021). *Manual de Suporte Básico de Vida DAE desfibrilhação automática externa*;
- Jaffe, T., Wang, D., Loveless, B., Lai, D., Loesche, M., White, B., Raja, A., & He, S. (2021). A Scoping Review of Emergency Department Discharge Risk Stratification. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 22(6), 1218–1226. <https://doi.org/10.5811/westjem.2021.6.52969>
- Jesus, C. (2020). *Construindo um Perfil de Competências Especializadas: do pré-hospitalar às unidades diferenciadas* (Doctoral dissertation).
- Jordão, E. (2021). *Infeções associadas aos cuidados de saúde no doente crítico internado numa unidade de cuidados intensivos* (Doctoral dissertation).
- Kruger, V., & Fraga, G. (2022). Abordagem inicial do paciente traumatizado-o estado da arte. *ANAIS da ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA*, 193, 1.
- Lei no 45/2004. (2004). Regime Jurídico das Perícias Médico-legais e Forenses: Base II. *Diário da República*, 1a serie – No 172 – 19 de agosto de 2004;
- Lei no 52/2012. (2012). Lei de Bases dos Cuidados Paliativos: Base II. *Diário da República*, 1a serie – No 172 – 5 de setembro de 2012;
- Lei no 80/2015 de 3 de agosto da Assembleia da República. Lei de Bases da Proteção Civil. *Diário da República: I série no 149* (2015). Acedido a 15 de agosto de 2023.
- Lopes, M., Gomes, S., & Almada-Lobo, B. (2018). Os cuidados de enfermagem especializados como resposta à evolução das necessidades em cuidados de saúde. *Ordem dos Enfermeiros [Internet]*.

- Marques, D. M. (2021). *Cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica: dos cuidados emergentes aos cuidados ao doente hematológico com neutropénia* (Doctoral dissertation).
- Meleis, A. (2010). *Transitions Theory: Middle-Range and Situation-Specific Theories in Nursing Research and Practice*. Springer Publishing Company, LLC.
- National Institute for health and care excellence (2016). *Major Trauma: Service Delivery*.
- Norma n.º 007/2019 de 16 de outubro (2019). *Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde*. Direção-Geral da Saúde: Departamento da Qualidade na Saúde (16-10-2019) (1-46).
- Norma n.º 013/2014 de 25 de agosto (2014). *Uso e Gestão de Luvas nas Unidades de Saúde*. Direção-Geral da Saúde: Departamento da Qualidade na Saúde (25-08-2014) (1-36).
- Norma n.º 020/2014 de 30 de dezembro (2014). *Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes*. Direção-Geral da Saúde: Departamento da Qualidade na Saúde (30-12-2014) (1-8).
- Norma n.º 020/2015 de 15 de dezembro (2015). *“Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção de Local Cirúrgico*. Direção-Geral da Saúde: Departamento da Qualidade na Saúde (15-12-2015) (1-12).
- Norma n.º 021/2015 da Direção Geral de Saúde (2015). *“Feixe de Intervenções” de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação*. Norma n.º 021/2015 de 16 de dezembro de 2015.
- Oliveira, A., Machado, A., Santos, E., & Almeida, É. (2018). *Fadiga de alarmes e as implicações para segurança do paciente*. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(6), 3211-3216.
- Oliveira, M. (2022). *Relatório final de estágio* (Doctoral dissertation).
- Ordem dos Enfermeiros (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem: Enquadramento conceptual: Enunciados descritivos*. Lisboa: *Ordem dos Enfermeiros*.
- Ordem dos Enfermeiros (2007). *Tomada de posição: Parecer n.º 136/2007*. Lisboa, Portugal: *Conselho Jurisdicional*.
- Ordem dos Enfermeiros (2009). *Código deontológico do enfermeiro*. *Estatuto da OE*.

- Ordem dos Enfermeiros (2017). *Estatutos da Ordem dos Enfermeiros e Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE)*. Ordem dos Enfermeiros.
- Ordem dos Enfermeiros (2017). Padrões De Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica: na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Paliativa, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória e na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crónica (Assembleia Extraordinária do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica).
- Ordem dos Enfermeiros (2018). Obtenção do título profissional de Enfermeiro Especialista – Procedimentos e Orientações. Circular Normativa CN-CD/2018/2 de 18-10-2018
- Ordem dos Enfermeiros (2018). Regulamento n.º 429/2018 – Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à. *Diário Da República, 2ª Série*, pp. 19359–19370.
- Ordem dos Enfermeiros (2019a). Revisão do Regulamento da Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem, publicado no Regulamento n.º 533/2014, de 2 de dezembro. 1-33.
- Ordem dos Enfermeiros (2019b). Regulamento número 140/2019 - Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. 4744-4750.
- Ordem dos Enfermeiros (2021). Guia Orientador de Boas Práticas - Cuidados à pessoa em situação crítica e dependente de suporte extracorporal de vida: um desafio para a prática especializada. Ordem dos Enfermeiros.
- Ordem dos Enfermeiros. (2011). Regulamento n.º 124/2011.
- Ordem dos Enfermeiros. Regulamento n.º 226/2018. Regulamento da Competência Acrescida Diferenciada em Emergência Extra-Hospitalar. *Diário da República, 2.ª série* — N.º 74 — 16 de abril de 2018.
- Ordem dos Médicos (2009). Normas de boa prática em trauma. *Lisboa: Ordem dos Médicos*.

- Pereira, M., Silva, M., Pereira, S., Pissarra, H., & Ramos, M. (2021). Atividade da Comissão de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência aos antimicrobianos (CPCIRA) do INEM, em contexto COVID-19, no ano 2020. *Revista Life Saving*, 20, 25-33. ht
- Pereira, S. (2021). *Prevenção da hipotermia acidental na pessoa em situação crítica* (Doctoral dissertation).
- Pinheiro, A., Andrade, K., Silva, D., Zacharias, F., Gomide, M., & Pinto, I. (2016). Gestão da saúde: o uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 25.
- Pinheiro, S. (2017). *Competências especializadas e a pessoa em situação crítica: Do socorro pré-hospitalar ao hospital* (Doctoral dissertation).
- Proulx, J., Russell, K., Gallant, J., & Krmpotic, K. (2021). Provision of critical care in austere conditions: staff, supplies and space. *Intensive Care Medicine*, 47(9), 1050–1051. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06456-5>
- Queiroz, P., Schulz, R., & Barbosa, J. (2017). Importância da tecnologia no processo de enfermagem para o tratamento de feridas crônicas. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 6(2), 158-166.
- Quintela, C. (2019). *Um percurso na aquisição de competências especializadas* (Doctoral dissertation).
- Reis, C. (2021). *Um percurso para a enfermagem avançada* (Doctoral dissertation).
- Relatório Anual CODU 2021, Instituto Nacional de Emergência Médica, disponível em: <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-de-Atividade-do-CODU-2021.pdf>
- Rente, M. (2022). *Carga de Trabalho dos Enfermeiros no Transporte Inter-Hospitalar da Pessoa em Situação Crítica* (Doctoral dissertation).
- Rente, M., Costa, M., Pontes, M., Príncipe, F., & Mota, L. (2021). Perceção dos Enfermeiros Sobre Prática Simulada em Suporte Básico de Vida Na Prática Clínica. *Ciência da Vida e da Saúde*. Millenium;
- Santos, A. (2020). *A Transformação Digital no Sector da Saúde* (Doctoral dissertation).

- Santos, L. (2019). *A perspetiva dos profissionais de saúde sobre a diretiva antecipada de vontade* (Master's thesis).
- Santos, S. (2022). *Das competências especializadas no cuidado ao doente crítico às competências de mestre: o desafio da gestão de cuidados em UCI COVID* (Doctoral dissertation).
- Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores. (2018). Suporte Imediato de Vida já respondeu a mais de 16 mil ocorrências. Obtido no dia 25/10/2021 em Suporte Imediato de Vida já respondeu a mais de 16 mil ocorrências (azores.gov.pt);
- Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores. Serviços SIV Açores. Obtido em 25/08/2023 em Serviço SIV Açores (azores.gov.pt);
- Silva, L. (2017). Qualidade dos registos de enfermagem em prontuários após ação educativa em uma instituição pública de saúde.
- Silva, M. (2020). *O papel do enfermeiro especialista na prestação de cuidados ao doente crítico em situações de exceção* (Doctoral dissertation).
- Silva, N., Pastor, A., Coutinho, R., Santos, N., Pereira, S. C., Gonçalves, A., & Pereira, A. (2018). Viatura Médica de Emergência e Reanimação: Experiência do Hospital Distrital da Figueira da Foz. *Medicina Interna*, 25(3), 193-200.
- Silva, R. (2018). *Intervenção especializada de enfermagem no transporte da pessoa em situação crítica com síndrome coronária aguda* (Doctoral dissertation).
- Silva, T., Ramos, A., & Quadros, A. (2021). Uso da simulação realística como estratégia de ensino para os cursos de graduação em enfermagem. *Conjecturas*, 21(6), 221-242.
- Simões, F. (2011). Ganhos em saúde com a implementação das ambulâncias SIV no socorro pré-hospitalar.
- Sousa, M. (2019). Determinação do intervalo postmordem. Ficção ou realidade?.
- Teixeira, C. (2022). *Sobrecarga do familiar cuidador com doente oncológico paliativo—intervenção do enfermeiro família* (Doctoral dissertation).
- Trigo, I. (2021). *Perfil, Nível de Risco Clínico e índice de Gravidade de Trauma, da Pessoa Vítima de Acidente de Viação Admitida no Serviço de Urgência* (Doctoral dissertation, Instituto Politécnico de Viseu (Portugal)).

Vieira, S. (2018). *Utilização e evolução dos sistemas de informação em enfermagem: Influência na tomada de decisão e na qualidade dos cuidados de enfermagem* (Doctoral dissertation).

World Health Assembly. (2002). Resolutions and Decisions, Annexes. In F.-f. W. Assembly (Ed.). (pp. 23-24). Geneva: World Health Organization .

Xie, Y., Li, X., Liu, Q., Huang, R., Li, T., Fang, Y., Luo, D., Wan, Y., Yang, B., & Reed, S. (2022). Cross-cultural validation and psychometric testing of the Debriefing Experience Scale (DES): a cross-sectional study. *BMC Med Educ*, 22(1), 272. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03332-8>

**PARTE II – PRÁTICA ESPECIALIZADA BASEADA NA EVIDÊNCIA:
PROJETO DE INVESTIGAÇÃO - AÇÃO**

Tempos de resposta e intervenções à vítima de trauma *major* na Região Centro de Portugal: Estudo Retrospectivo

Sandra Rito¹, Nuno Marques², Vitor Almeida³, Alexandre Frutuoso⁴, Rui Baptista⁵

RESUMO

Enquadramento: A qualidade e rapidez do socorro pré-hospitalar à vítima de trauma *major* é vital para diminuir a sua elevada mortalidade. Contudo, a efetividade desta resposta é incerta em Portugal.

Objetivo: Analisar os tempos de respostas e as intervenções realizadas à pessoa vítima de trauma *major* na Região Centro do País.

Metodologia: Estudo retrospectivo, descritivo, utilizando os registos clínicos de 2022 dos meios diferenciados do INEM, I.P.. Casos de óbito pré-chegada ao hospital e outras situações de não transporte foram excluídos. Determinaram-se cinco tempos de resposta, destacando-se o intervalo entre a chegada e saída do local (T2), e o intervalo entre a decisão de transporte (no local) e a chegada ao hospital (T5). Avaliou-se também a frequência de registo de seis intervenções chave.

Resultados: Dos 3366 registos, eliminaram-se 602 (384 por óbitos), resultando em 2764 casos (VMER=62,2%, SIV=36,0%, HEM=1,8%). Num elevadíssimo número de registos não foi possível determinar tempos de socorro. Por exemplo, o T5 foi determinável em apenas 14%, 29%, e 10% dos casos, respetivamente para VMER, SIV e HEM.

¹ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, polo HUC, Coimbra, Mestranda em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESENfC), Portugal. smjr_19@hotmail.com

² Instituto Nacional de Emergência Médica, Instituto Português, Delegação Centro, Formador do Centro de Formação de Coimbra – INEM, I.P. Portugal. nuno1980marques@gmail.com

³ Instituto Nacional de Emergência Médica, Instituto Português, Portugal. victor.almeida@inem.pt

⁴ Instituto Nacional de Emergência Médica, Instituto Português, Delegação Centro, Gestor de Enfermagem da Delegação Regional do Centro – INEM, I.P, Portugal. Alexandre.frutuoso@inem.pt

⁵ Professor Adjunto na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESENfC) e Investigador da Health Sciences Research Unit: Nursing (UICISA:E), Portugal. ruib@esenfc.pt

O tempo recomendado para a estabilização ($T2 \leq 20$ min.), foi cumprido em 38,5% (VMER), 20,1% (SIV), e 18,2% (HEM). Já o tempo para chegada ao hospital ($T5 \leq 45$ min) foi atingido em 93,1% (VMER), 80,3% (SIV) e 80,0% (HEM) dos registos.

A administração de analgesia (42% na SIV) e as medidas de prevenção de hipotermia (23,5% na SIV) foram as intervenções mais registadas.

Conclusão: Observaram-se muitos *status* omissos no sistema e falta de informação nos registos, sobretudo na VMER e HEM. De acordo com os registos, o tempo de estabilização da vítima no local supera frequentemente as recomendações, enquanto o tempo de transporte até ao hospital tende a estar dentro das normas.

Palavras-chave: Cuidados Avançados de Suporte de Vida no Trauma, Serviços de Emergência Médica, Medicina de Emergência, Enfermagem de Emergência, Pré-hospitalar, Trauma

ABSTRACT

Background: The quality and times of pre-hospital care for major trauma victims are vital to reducing their high mortality rate. However, the effectiveness of this response is uncertain in Portugal.

Aims: To analyse response times and interventions for victims of major trauma in the Central Region of Portugal.

Methods: A retrospective, descriptive study using the 2022 clinical records of INEM, I.P.'s differentiated resources. Cases of death prior to arrival at the hospital and other non-transport situations were excluded. Five response times were determined, most notably the interval between arrival and leaving the scene ($T2$), and the interval between the decision to transport (on the scene) and arrival at the hospital ($T5$). The frequency of recording six key interventions was also assessed.

Results: Of the 3366 records, 602 were eliminated (384 due to deaths), resulting in 2764 cases (VMER=62.2%, SIV=36.0%, HEM=1.8%). In a very large number of records, it was not possible to determine rescue times. For example, $T5$ could be determined in only 14%, 29% and 10% of cases, respectively for VMER, SIV and HEM.

The recommended time for stabilisation ($T2 \leq 20$ min.) was met in 38.5% (VMER), 20.1% (SIV), and 18.2% (HEM). Time to hospital ($T5 \leq 45$ min) was achieved in 93.1% (VMER), 80.3% (SIV) and 80.0% (HEM) of the records.

The administration of analgesia (42% in SIV) and measures to prevent hypothermia (23.5% in SIV) were the most recorded interventions.

Conclusion: There were many missing statuses in the system and a lack of information in the records, especially in the VMER and HEM. According to the records, the time taken to stabilise the victim at the scene often exceeds the recommendations, while the time taken to transport them to the hospital tends to be within the norms.

Keywords: Advanced Trauma Life Support Care, Emergency Medical Services, Emergency Medicine, Emergency Nursing, Prehospital, Trauma

RESUMEN

Antecedentes: La calidad y rapidez de la atención prehospitalaria a las víctimas de traumatismos graves es vital para reducir su elevada tasa de mortalidad. Sin embargo, la eficacia de esta respuesta es incierta en Portugal.

Objetivo: Analizar los tiempos de respuesta y las intervenciones a las víctimas de grandes traumatismos en la Región Centro de Portugal.

Metodología: Estudio retrospectivo y descriptivo a partir de las 2022 historias clínicas de los recursos diferenciados del INEM, I.P.. Se excluyeron los casos de muerte antes de la llegada al hospital y otras situaciones no relacionadas con el transporte. Se determinaron cinco tiempos de respuesta, en particular el intervalo entre la llegada y la salida del lugar ($T2$), y el intervalo entre la decisión de transporte (en el lugar) y la llegada al hospital ($T5$). También se evaluó la frecuencia de registro de seis intervenciones clave.

Resultados: De los 3366 registros, se eliminaron 602 (384 por fallecimiento), resultando 2764 casos (VMER=62,2%, SIV=36,0%, HEM=1,8%). En un número muy elevado de registros no fue posible determinar los tiempos de rescate. Por ejemplo, $T5$ sólo pudo determinarse en el 14%, el 29% y el 10% de los casos, respectivamente para VMER, SIV y HEM.

El tiempo recomendado para la estabilización ($T2 \leq 20$ min.) se cumplió en el 38,5% (VMER), el 20,1% (SIV) y el 18,2% (HEM). El tiempo de hospitalización ($T5 \leq 45$ min) se cumplió en el 93,1% (VMER), 80,3% (SIV) y 80,0% (HEM) de los registros.

La administración de analgesia (42% en SIV) y las medidas para prevenir la hipotermia (23,5% en SIV) fueron las intervenciones más registradas.

Conclusión: Faltaban muchos estados en el sistema y faltaba información en los registros, especialmente en el VMER y el HEM. Según los registros, el tiempo empleado en estabilizar a la víctima in situ suele superar las recomendaciones, mientras que el tiempo empleado en trasladarla al hospital tiende a estar dentro de las normas.

Palabras clave: Soporte Vital Avanzado en Trauma, Servicios Médicos de Emergencia, Medicina de Emergencia, Enfermería de Emergencia, Prehospitalario, Trauma

Introdução

O Trauma *major* é definido como “um evento nocivo que acontece quando há libertação de formas específicas de energia física ou quando há barreiras ao fluxo normal de energia” (NAEMT, 2016, p.16). Estes doentes são frequentemente considerados críticos, na medida em que devido à disfunção ou falência profunda de um ou mais órgãos ou sistemas, a sua sobrevivência está dependente de meios avançados de monitorização e terapêutica (Ordem dos Médicos, & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

A redução do impacto das lesões traumáticas é considerado como um dos maiores desafios de saúde pública do século. Estima-se que o trauma seja responsável por uma em cada 10 mortes no mundo, o que representa cerca de 5,8 milhões de mortes por ano (American College of Surgeons, 2018). Para além do imenso número de mortes, importa considerar as sequelas resultantes dos eventos de trauma, geradores de deficiências e limitações de longa duração, com processos de reabilitação prolongados, importantes problemas emocionais, que afetam o desempenho dos papéis sociais e diminuem significativamente a qualidade de vida das pessoas (Mota, 2017). Estima-se que de entre todas as pessoas com incapacidade por doença a nível global, o trauma seja responsável por 18% dos casos (American College of Surgeons, 2018).

Em Portugal, considera-se que o problema possui a mesma relevância, em especial nos homens (69%), em idade ativa (71%) (INEM, 2021). Contudo, existe pouca evidência científica sobre a gravidade e resultados em termos de mortalidade ou incapacidades resultantes do trauma, uma vez que, não há registo sistematizado de trauma nacional que unifique a informação do extra e do intra-hospitalar, condição essencial para avaliar e caracterizar o problema (circular normativa nº07/DQS/DQCO).

A Via Verde (VV) de Trauma foi criada em 2009, através da publicação da circular normativa nº07/DQS/DQCO (DGS, 2010), baseada na *Normas de Boa prática em Trauma* (Ordem dos médicos, 2009), atualizada pela circular normativa nº 012/2022 de 18 de novembro de 2022. A VV Trauma é uma das cinco atualmente existentes em Portugal, que visam melhorar a acessibilidade ao tratamento mais adequado e eficaz, para as situações clínicas mais frequentes e/ou graves (Ministério da Saúde, 2020).

Na mais recente atualização da VV Trauma (DGS, 2022) é realçada a importância de uma boa comunicação entre o extra-hospitalar⁶ (EH) e intra-hospitalar (IH), onde estão definidos como indicadores de qualidade, alguns tempos de resposta e intervenções chave para o EH.

Em Portugal Continental, o INEM, I.P. é a entidade responsável pela organização da resposta a situações de emergência, com o objetivo de garantir à população a prestação de cuidados de saúde necessários, assegurando a correta abordagem e estabilização da vítima no local de ocorrência (INEM, 2013), conferindo às VMER, SIV e HEM as ocorrências com o nível máximo de prioridade (P1).

Este estudo tem como objetivo analisar os tempos de respostas e as intervenções realizadas à pessoa vítima de trauma major na Região Centro de Portugal.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo documental, transversal, com abordagem quantitativa, através da análise dos registos clínicos. Este artigo foi escrito seguindo as orientações da “Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement” (ESTROBOSCO, 2023).

⁶ Termo utilizado a nível nacional para definir Pré-hospitalar

O contexto do estudo é o EH, mais especificamente os meios diferenciados do INEM, I.P. (VMER, SIV e HEM) da região Centro de Portugal [i.e. Distrito de Aveiro (exceto zona norte), Coimbra, Guarda, Viseu (exceto zona norte), Castelo Branco, Leiria]. Definiram-se como casos os referentes a adultos (≥ 18 anos), vítimas de trauma *major* de acordo com os critérios de gravidade fisiológica (Escala Coma de Glasgow < 9 ; Tensão Arterial Sistólica < 90 mmHg; Frequência Respiratória < 10 ou > 29 c/pm) e critérios anatómicos (Lesão penetrante: cabeça, pescoço e tórax, abdómen, períneo e proximais dos membros, retalho costal móvel; $>$ de 2 fraturas de ossos longos proximais; amputação de membros (proximal à mão e pé; fratura da bacia instável, fraturas de crânio com afundamento ou abertas; TVM com défice neurológico) definidos pela Norma DGS nº 012/2022 (Anexo I).

Definiram-se como critérios de inclusão para este estudo todos os registos do sistema informático *iTeams*® relacionados com o trauma *major* no ano de 2022 (01/01/2022 a 31/12/2022), referentes à região Centro de Portugal. Excluíram-se os casos em que ocorreu óbito antes da chegada ao hospital, sem indicação de transporte, assinatura declaração de recusa, não assina declaração de recusa de transporte, abandono do local e outro.

A informação foi fornecida pelo Departamento de Formação de Emergência Médica (DFEM) do INEM, I.P., de acordo com as variáveis solicitadas pelos investigadores, nomeadamente: caracterização do meio (VMER, SIV, HEM), tipo de ocorrência (ou causa do trauma), tempos de resposta (Figura 1) e uma lista de intervenções realizadas (ou não) pelos profissionais de saúde (entubações orotraqueais ou colocação de máscara laríngea, colocação de capnografia, administração de analgesia, colocação da cinta pélvica, administração do ácido tranexâmico e implementação de medidas preventivas da hipotermia). As estatísticas referentes à idade e género foram facultadas pelo INEM, I.P. já calculadas. Os indicadores analisados neste estudo (tempos de resposta e intervenções chave) são os indicados na norma emanada pela DGS, em 2022, sobre a VV de Trauma.

Relativamente aos tempos de resposta (Figura 1), definiram-se o tempo médio e o tempo mediano para os cinco tempos definidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Tempos de resposta preconizados segundo norma DGS (nacional) e NICE (internacional)

| Descrição | Código | Tempo preconizado | |
|---|--------------------|-------------------|------------|
| | | DGS, 2022 | NICE, 2016 |
| ...o acionamento do meio pelo CODU e a chegada ao local (porque pode haver diferença entre chegar ao local e à vítima)* | T1 | | |
| ...a chegada ao local e a saída do local (i.e. tempo de permanência)* | T2 | ≤20' | ≤30' |
| ...o acionamento do meio pelo CODU e a chegada à vítima* | T3 (=T1+T2) | | |
| ... o acionamento e o transporte até ao centro de trauma, hospital polivalente ou hospital médico-cirúrgico | T4 | | ≤45' |
| ... o momento de decisão de transporte (no local) até ao centro de trauma, hospital polivalente ou hospital médico-cirúrgico* | T5 | ≤45' | |

* Indicadores referidos na Norma DGS 2022

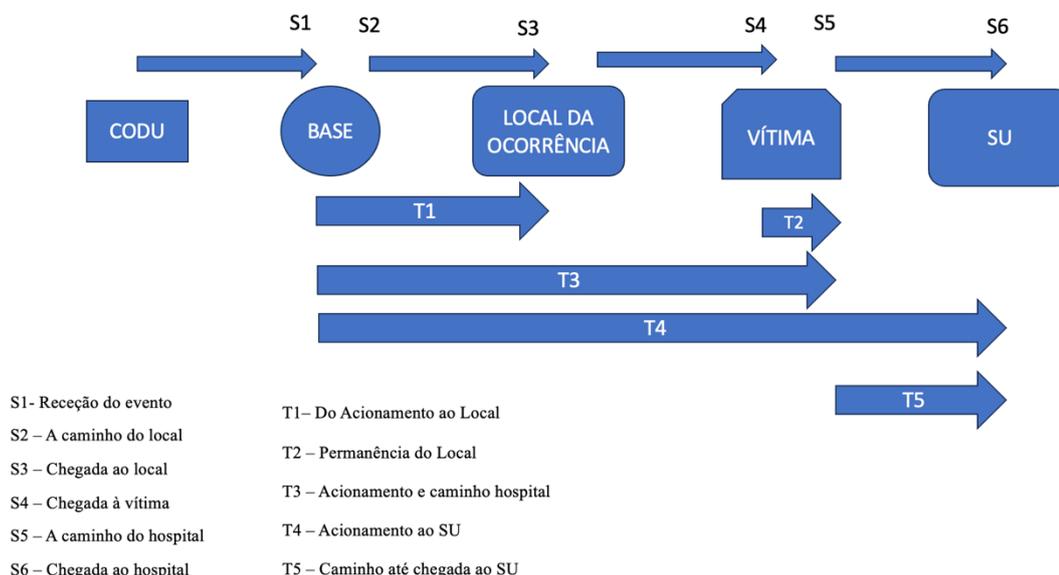


Figura 1 – Representação dos momentos de reporte de Status das equipas e dos tempos de resposta

LEGENDA: S- Status; T – Tempo; CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes; SU – Serviço de Urgência

Relativamente às intervenções chave, definiram-se como indicadores as taxas de:

- 1) entubação traqueal ou máscara laríngea

- a. utilização de capnografia nas vítimas com entubação orotraqueal ou com máscara laríngea
- 2) administração de analgesia
- 3) utilização de cinto pélvico
- 4) administração do ácido tranexâmico
- 5) medidas farmacológicas e não farmacológicas na prevenção da hipotermia.

A informação recolhida foi organizada em ficheiro Excel® e posteriormente analisada com o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 26. Para as variáveis contínuas, nomeadamente para os tempos de resposta, determinaram-se a média, desvio padrão, mediana e percentis, mínimo e máximo. Para as variáveis qualitativas, nomeadamente as intervenções chave, determinaram-se as frequências e percentagens (%). Relativamente aos tempos de resposta, o ficheiro facultado pelo INEM, I.P. continha os T1, T2 e T4, no formato h:min:seg (ex. 00:20:33). Estes valores foram convertidos em minutos com a fórmula “=HORA(célula)*60+MINUTO(célula)+SEGUNDO(célula)/60” e de seguida arredonda a uma casa decimal (ex: 45.3’). Com estes valores foi possível determinar o T3 (= soma de T1 e T2) e o T5 (= T4 menos T3). Uma vez que para determinar um tempo são necessários dois status (S), a inexistência de um status origina a omissão de um tempo. Também, se os Status tiverem alguma incorreção poderão originar tempo negativos (ex. Se T4= 68’ e T3=75’, logo T5= -6’). Qualquer tempo com valor negativo foi eliminado e considerado erro. Os tempos negativos foram assumidos como erros (de sistema) e excluídos das análises. Todas as análises são apresentadas separadamente para cada um dos três meios de socorro.

O trabalho foi realizado com parecer positivo da Comissão Ética da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: domínio de Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (Nº P934/12-2022), e do Conselho Diretivo da instituição onde foi realizada a recolha de informação (INEM, I.P.). Foi garantido o respeito de todos os pressupostos deontológicos inerentes à ética da investigação dos seres humanos.

Resultados

Dos 3366 registos de vítimas de trauma *major* disponibilizados pelo INEM, I.P. referentes ao ano 2022, eliminaram-se 602 registos, principalmente por óbitos (n=384; 11.4%), com os restantes motivos descritos na Figura 2. Isto resultou em 2764 casos em que foi possível analisar as intervenções, das quais 62,2% referentes à VMER (n=1719 registos), 36,0% à SIV (n=994 registos) e 1,8% ao HEM (n=51 registos). Contudo, devido à falta de dados em um ou mais status (S), o número de casos em que foi possível determinar os tempos sofreu uma diminuição entre 39% e 86% dos registos na VMER (respetivamente para o T1 e T5), entre 11% e 71% na SIV, e entre 47% e 90% no HEM (Figura 2).

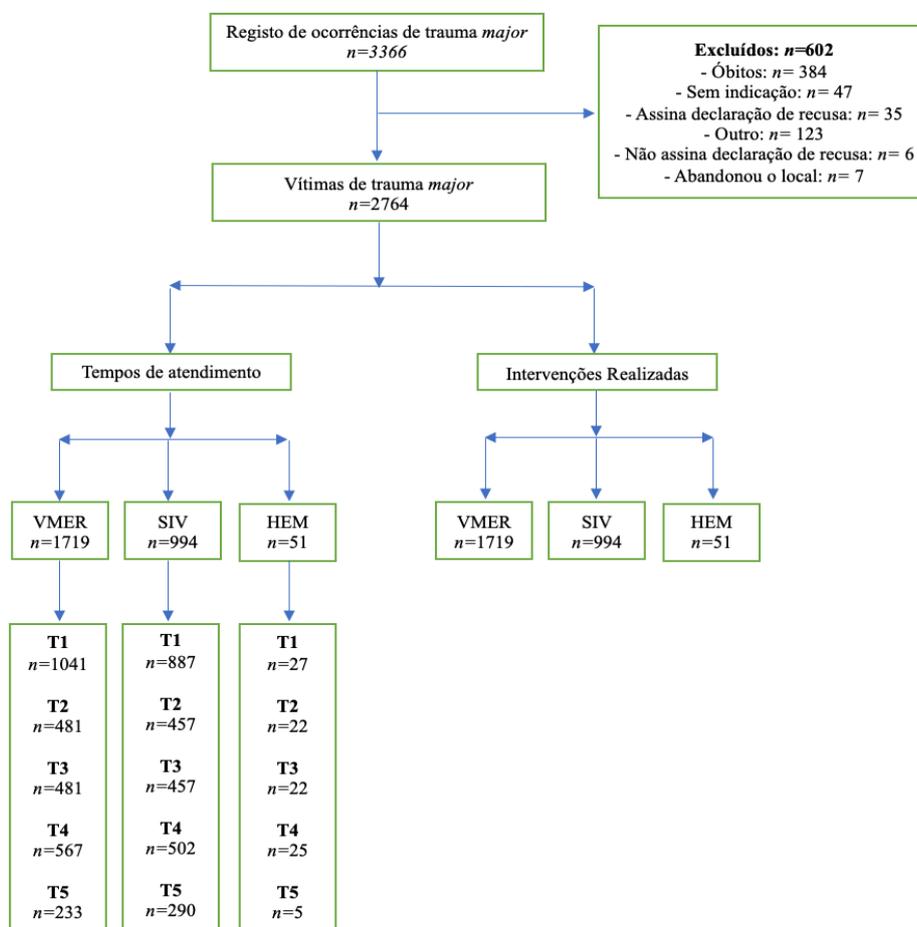


Figura 2 – Fluxograma dos registos selecionados, por meio, após critérios de inclusão

As vítimas eram maioritariamente do género masculino (n=2008; 67,3%) com uma idade média de 47,4 anos ($\pm 20,0$), com uma variação entre os 18 e os 96 anos.

No que concerne à causa das lesões, os acidentes de viação predominaram no meio VMER, constituindo 41% dos casos. Nos meios SIV e HEM, o acidente de viação foi a segunda causa mais comum, com 34% e 33% respetivamente. O trauma destacou-se como a principal ocorrência no HEM, representando 37% dos registos, sendo a segunda ocorrência mais comum na VMER, com 28%. O pedido de apoio diferenciado foi o mais frequente na SIV (35%) (Tabela 2).

Tabela 2: Frequência do tipo de ocorrência (trauma *major*) por meio

| Tipo de ocorrência (acionamento pelo CODU) | VMER n = 1714 | SIV n = 994 | HEM n = 51 |
|---|--------------------|--------------------|-------------------|
| Acidente de Viação | 701 (40,8%) | 344 (34,6%) | 17 (33,3%) |
| Afogamento / acidente de mergulho | 13 (0,8%) | 5 (0,5%) | ---- |
| Agressão | 53 (3,1%) | 18 (1,8%) | 1 (2,0%) |
| Pedido de apoio diferenciado | 358 (20,8%) | 349 (35,1%) | 7 (13,7%) |
| Paragem Cardiorrespiratória | 23 (1,3%) | 21 (2,1%) | ---- |
| Problemas psiquiátricos/suicídio | 3 (0,2%) | 1 (0,1%) | ---- |
| Queimadura | 79 (4,6%) | 30 (3,0%) | 7 (13,7%) |
| Intoxicação | 1 (0,1%) | 1 (0,1%) | ---- |
| Trauma | 488 (28,4%) | 224 (22,5%) | 19 (37,3%) |
| Negligência | ---- | 1 (0,1%) | ---- |

Tempos de atendimento

Na tabela 3, pode verificar-se que desde a receção do evento até à chegada ao local (**T1**), o tempo médio da VMER, SIV e HEM foi de, respetivamente, 32,5 minutos ($\pm 20,8$), 34,5 minutos ($\pm 20,9$) e 91,2 minutos ($\pm 32,7$). Relativamente ao tempo de permanência no local (**T2**), o tempo médio despendido foi de 26,6 minutos ($\pm 16,5$) para a VMER, 32,7 minutos ($\pm 15,2$) para a SIV e 40,8 minutos ($\pm 24,2$) para o HEM. Quanto ao tempo desde a ativação até ao SU (**T4**), a VMER demorou uma média de 68,0 minutos ($\pm 31,4$), a SIV 81,4 minutos ($\pm 29,2$), e o HEM 118,2 minutos ($\pm 38,2$). Finalmente, para o tempo desde o momento de decisão de transporte (no local) até ao SU (**T5**), a VMER demorou, em média, 20,7 minutos ($\pm 15,0$), a SIV demorou, em média, 28,7 minutos ($\pm 19,3$) e o HEM demorou, em média, 19,8 minutos ($\pm 17,1$).

De referir que existem tempos mínimos de 0 minutos (ou próximos de zero), como por exemplo para o Tempo de permanência no local, que são pouco confiáveis. Em apêndice I é apresentado o histograma da distribuição de frequências, no que concerne aos tempos.

Tabela 3 – Tempos de resposta dos meios VMER, SIV e HEM

| Indicador | VMER n= 1719 | | SIV n= 994 | | HEM n= 51 | |
|--|-----------------|---|---------------|--|--------------|--|
| | n | Média (DP) [Mín. – Máx.] P25, P50, P75 | n | Média (DP) [Mín. – Máx.] P25, P50, P75 | n | Média (DP) [Mín. – Máx.] P25, P50, P75 |
| T1: Tempo desde a recepção do evento até à chegada ao local | 1041 | 32,5 (21,4) [1,9 – 196,9] 17,9; 26,3; 39,7 | 887 | 34,5 (20,8) [3,4 – 148,7] 18,6; 27,8; 47,7 | 27 | 91,2 (32,7) [44,7 – 181,0] 69,2; 83,4; 116,8 |
| T2: Tempo de permanência no local da ocorrência | 481 | 26,6 (16,5) [0,0 – 102,0] 16,0; 24,0; 34,0 | 457 | 32,7 (15,2) [0,0 – 101,0] 22,0; 30,0; 40,0 | 22 | 40,8 (24,2) [0,0 – 103,9] 21,5; 45,5; 54,8 |
| T3: Tempo sair do local | 481 | 62,2 (27,3) [13,3 – 250,4] 43,3; 57,0; 75,2 | 457 | 70,0 (24,5) [8,9 – 198,5] 53,3; 67,0; 82,2 | 22 | 136,9 (30,5) [91,2 – 205,0] 108; 136,5; 161,8 |
| T4: Tempo desde a recepção do evento até chegada ao SU | 567 | 68,0 (31,4) [0,0 – 222,3] 45,2; 61,9; 82 | 502 | 81,4 (29,2) [0,4 – 189,7] 62,5; 77,7; 99,3 | 25 | 118,2 (38,2) [63,2 – 225,4] 90,3; 108,3; 130,9 |
| T5: Tempo desde a decisão de transporte (no local) até ao SU | 233 | 20,7 (15,0) [0,7 – 79,7] 45,2; 61,9; 82 | 290 | 28,7 (19,3) [0,0 – 88,9] 14,4; 24,4; 41,7 | 5 | 19,8 (17,1) [3,5 – 47,5] 5,8; 19,2; 34,1 |

Nota: D.P. = desvio padrão; n= amostra; Mín. = mínimo; Máx. = máximo; P25 - Percentil 25; P50 – Percentil 50; P75 – Percentil 75

decisão de transporte (no local) até ao centro de trauma, hospital polivalente ou hospital médico-cirúrgico*

Relativamente às recomendações nacionais sobre a estabilização da vítima (**T2 ≤ 20 min.**) foi cumprido apenas em 38,5% (*n*=185) dos casos no meio VMER, 18,2% (*n*=4) dos casos no meio HEM e 20,1% (*n*=92) dos casos no meio SIV. Já o tempo recomendado para a vítima chegar ao SU (**T5 ≤ 45 min**) foi cumprido em 93,1% (*n*=217) na VMER, 80,0% (*n*=4) e 80,3% (*n*=233) nos registos do HEM e SIV, respetivamente. No que concerne às recomendações internacionais para a estabilização da vítima (**T2 ≤ 30 min.**) foi cumprido em 68,0% (*n*=327) dos casos no meio VMER, 40,9% (*n*=9) para o meio HEM e 50,3% (*n*=230) para o meio SIV, segundo os registos. Por fim, o tempo desde a ativação até ao momento da chegada ao SU (**T4 ≤ 45 min.**) foi cumprido em apenas 24,5% (*n*=139) dos casos no meio VMER, 6% (*n*=30) dos casos no meio SIV e no meio HEM nenhuma das ocorrências conseguiu atingir os tempo recomendados pelo NICE.

Tabela 4 – Frequência de cumprimento dos tempos de socorro em cada meio, de acordo com os indicadores DGS (nacional) e NICE (internacional)

| Tempos | VMER | | HEM | | SIV | |
|---------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| | Casos avaliáveis <i>n</i> (%) | Cumpre (%) | Casos avaliáveis <i>n</i> (%) | Cumpre (%) | Casos avaliáveis <i>n</i> (%) | Cumpre (%) |
| T2 ≤ 20 min. ^a | 481 (14) | 185 (38,5) | 22 (43) | 4 (18,2) | 457 (46) | 92 (20,1) |
| T2 ≤ 30 min. ^b | | 327 (68,0) | | 9 (40,9) | | 230 (50,3) |
| T4 ≤ 45 min. ^b | 567 (23) | 139 (24,5) | 25 (49) | 0 (0) | 502 (49) | 30 (6,0) |
| T5 ≤ 45 min. ^a | 233 (28) | 217 (93,1) | 5 (10) | 4 (80,0) | 290 (29) | 233 (80,3) |

Nota: ^a Segunda norma DGS; ^b Segundo NICE

Intervenções Realizadas

Segundo a tabela 5, no global, verificaram-se reduzidas taxas de registo para as intervenções definidas neste estudo. A administração de analgesia foi a mais registada, mas apenas na SIV e em 42,1% dos casos.

Relativamente às intervenções de manutenção da via aérea (A), a entubação endotraqueal foi a mais regista no meio HEM (19,6%). Na SIV, tripulada por Enfermeiros e TEPH, a entubação endotraqueal não está enquadrada nas competências destes profissionais. Já a Máscara Laríngea, foi registada apenas na SIV (2,4%). A Capnografia foi registada em todos os meios, sobretudo no HEM (18,0%).

No que concerne à Circulação (C), a administração do ácido tranexâmico foi registada em 15,7% dos casos no HEM, 6,2% na VMER e, apesar de a carga da SIV não conter ácido tranexâmico, houve registo em 4 ocorrências (0,4%).

Em todos os meios se registaram medidas de prevenção da hipotermia (desde 6,5% na VMER até 23,5% na SIV).

Tabela 5 – Intervenções realizadas pelos profissionais de saúde do INEM

| Abordagem ABCDE | Intervenções Clínicas | VMER n = 1719 | SIV n = 998 | HEM n = 51 |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| A | Entubações orotraqueais | 8 (0,5%) | * | 10 (19,6%) |
| | Máscara Laríngea | 0 (0%) | 24 (2,4%) | 0 (0%) |
| | Aplicação de Capnografia | 25 (1,5%) | 9 (0,9%) | 11 (18,0%) |
| C | Administração Ácido Tranexâmico | 106 (6,2%) | 4 (0,4%) | 8 (15,7%) |
| | Aplicação da cinta pélvica | 44 (2,6%) | 31 (3,1%) | 5 (9,8%) |
| E | Administração de Analgesia | 0 (0%) | 418 (42,1%) | 0 (0%) |
| | Medidas de prevenção da hipotermia | 111 (6,5%) | 234 (23,5%) | 9 (17,6%) |

Nota: * intervenção não esperada na SIV

Discussão

Este é o primeiro estudo realizado em Portugal Continental a caracterizar as intervenções realizadas e os tempos de resposta, das equipas médicas na assistência EH, à vítima de trauma *major*. Analisaram-se os registos referentes a 2022, num total de 3366 ocorrências.

A nível internacional, as equipas de EH, na maior parte, são tripuladas por outros Técnicos de Saúde, sendo que não foi encontrada evidência científica sobre as intervenções da Enfermagem EH nesta temática. Posto isto, este estudo revela-se pioneiro.

Relativamente aos tempos de resposta, verificamos que, por falta de dados em um ou mais status, o número de casos em que foi possível analisar foi diminuindo entre 49% a 10% dos registos. Este facto, poderá dever-se a erro do sistema, isto é, a não migração dos dados para o Power BI do *iTeams*®. Outra hipótese, mais provável, é mesmo a falta de registo porque os profissionais de saúde focam mais na avaliação e estabilização das vítimas de trauma *major*, descurando os registos ou os status. Para melhorar estes aspetos, já identificados empiricamente na prática, estão a ser implementados processos de

supervisão clínica nos meios SIV, sendo que se devia expandir para todos os meios do INEM, I.P.

De entre os casos possíveis de analisar, apenas 20,1% dos registos da SIV e 38,5% dos registos da VMER cumpriram os 20 minutos estipulados na norma DGS (2022) para a estabilização da vítima de trauma *major*. Se se considerarem os 30 minutos recomendados pela NICE (2016), as percentagens de cumprimento praticamente duplicam, 50,3% dos registos da SIV e 68,0% dos registos da VMER. Este tempo de estabilização inicial é muito importante para reduzir a mortalidade trimodal, ou seja, a que ocorre nos primeiros segundos após o trauma Spahn et. al. (2019). Esta mortalidade, parece poder ser minimizada pela implementação de medidas de prevenção e sensibilização. Por outro lado, um número considerável de vítimas carece de cuidados diferenciados visando a redução do segundo pico de mortalidade. A grande parte das vítimas de trauma *major* requer uma resposta cirúrgica hospitalar, conseqüentemente, não é expectável que no EH se corrijam todas as causas que aumentam a probabilidade de morte. Assim, os profissionais de saúde devem implementar medidas que permitam “ganhar tempo”. Estas medidas têm o intuito de estabilizar a vítima e diminuir o tempo que as separa do tratamento definitivo (Alvarez et. al., 2016; DGS, 2022).

No que concerne ao cumprimento com tempo estipulado como ideal, para que a vítima de trauma *major* chegue ao centro de trauma, hospital polivalente ou hospital médico-cirúrgico desde o momento que foi decidido o transportar a vítima, verificamos que, 93,1% das VMER's cumpriram com o tempo preconizado como ideal, segundo a norma DGS (2022). Segundo Spahn et. al. (2019), torna-se fulcral na vítima de trauma *major*, reduzir o tempo no EH e a chegada da vítima até ao SU, uma vez que, assim, pode-se reduzir a mortalidade trimodal.

As intervenções aplicadas pelos profissionais de saúde focam a estabilização hemodinâmica das vítimas, através de medidas de suporte de vida e suporte hemodinâmico, ao mesmo tempo que, vão ao encontro da essência da Enfermagem, que tem na sua génese o *cuidar* (Mota et. al., 2019). O presente estudo permitiu, ainda, inferir que os enfermeiros do meio SIV, focam a sua prática no alívio da dor e do desconforto através da administração de analgesia (42,1%), sendo que, nos meios VMER e HEM, não foi registado qualquer administração do mesmo. De realçar que, todos os meios tiveram a preocupação de, apesar de baixos registos, realizar intervenções que visavam a

prevenção da hipotermia (VMER=6,5%; SIV= 23,5%; HEM=17,6%), uma vez que, a hipotermia é responsável por disfunção plaquetária severa e bloqueio enzimático das reações fisiológicas da coagulação (Wandling *et.al.*, 2018).

As intervenções dos profissionais de saúde dos meios VMER, SIV e HEM pretendem responder a diferentes necessidades, sejam elas de suporte avançado de vida, de estabilização hemodinâmica ou gestão de dor. Estas intervenções visam também identificar e controlar hemorragias exsanguinantes, e identificar sintomatologia de hemorragias internas, permitindo a priorização de transporte imediato para as unidades cirúrgicas de referência. Por outro lado, promovem o conforto da vítima, num ambiente hostil, bem como uma abordagem individualizada à proteção da pessoa no que concerne a possíveis lesões impossíveis de diagnosticar no EH. Segundo Mota et. al. (2021), o tratamento de feridas e a utilização de medidas de imobilização, são o resultado da necessidade de antecipar o agravamento clínico da vítima no PH. Estas medidas, além de salvaguardarem a integridade e estrutura musculoesquelética, contribuem para a diminuição das infecções inerentes à cinemática do trauma (Mota et. al., 2021).

A análise da qualidade do socorro merece alguns cuidados, uma vez que, a distância que separa os meios do local da ocorrência e a distância que separa o local da ocorrência à unidade de referência, podem influenciar o estado clínico das vítimas, sem que as intervenções administradas possam, a esse nível, ter efeito/influência. Segundo Mota et. al. (2021) a diminuição destes tempos, dependerá mais dos resultados de decisões políticas do que a distribuição dos meios e unidades prestadoras de cuidados de saúde diferenciados do que, apenas, da melhoria de intervenções clínicas.

Os resultados deste estudo devem ser avaliados de forma a podermos delinear estratégias para a identificação de áreas do sistema com necessidade de medidas de melhoria, para a sua operacionalização nos diferentes pontos da rede de trauma e para a prestação de cuidados. Permite-nos também conhecer a realidade epidemiológica, identificar os desvios ao normal acesso aos cuidados, compreender os resultados e os custos associados.

Conclusão

O trauma *major* é considerado um problema de saúde pública, com destaque a nível mundial, pelo impacto na morbi-mortalidade da população em geral, pela repercussão

económica e social. Além de se constituir como principal causa de morte e morbidade, nas primeiras quatro décadas da vida.

Os profissionais de saúde que integram o socorro EH, são detentores de competências técnicas e não técnicas que visam oferecer cuidados de elevada Qualidade e Segurança aos beneficiários dos seus cuidados. No processo assistencial do trauma, em particular, medidas como o controlo hemodinâmico, o controlo da dor, o controlo da temperatura corporal, entre outras, carecem de ser realizadas no mais curto espaço de tempo, de modo a minimizar o consumo de tempo no EH ao mínimo necessário e o transporte precoce à unidade de saúde adequada. No que às implicações para a prática diz respeito, este estudo assume-se com grande importância, no sentido de que, é o pioneiro a retratar o panorama do processo assistencial à vítima de trauma *major* na região centro de Portugal, produzindo dados significativos para a otimização dos protocolos de intervenção, bem como dos modelos de formação vigentes.

Ainda que, este estudo contribua para o desenvolvimento para o conhecimento concreto das situações de trauma *major* ocorridas na zona centro de Portugal, socorridas pela VMER, SIV e HEM e de ser um primordial estímulo para o desenvolvimento dos profissionais de saúde no EH, não é isento de limitações. Primeiro, não ter sido realizado um estudo multicêntrico, sendo uma curta amostragem, apesar de ter sido avaliado os diferentes meios diferenciados (VMER, SIV e HEM), os resultados não podem ser considerados representativos da realidade portuguesa sobre o processo assistencial do trauma *major*. Segundo, não foram avaliados os índices de gravidade de trauma *major* para verificarmos a eficácia das intervenções realizadas pelos profissionais de saúde no socorro EH. Também não foi avaliada a anatomia da lesão associada à diferente apresentação clínica de cada vítima, dificultando assim, a inerência dos dados. No futuro, devem ser concretizados desenhos de estudos mais vigorosos que precaulem estes dados e análises, e verifiquem o motivo de tão baixos registos das intervenções realizadas e status. Estes factos, é aliás fundamental, pois não podemos melhorar, aquilo que não conseguimos medir. Considera-se, contudo, o contributo para o conhecimento da eficácia do processo assistencial prestados pela VMER, SIV e HEM às vítimas de trauma *major*, bem como, os pontos específicos para investigações futuras.

Referências bibliográficas

- Alvarez, B., Razente, D., Lacerda, D., Lothar, ... & Stahlschmidt, C. (2016). Analysis of the Revised Trauma Score (RTS) in 200 victims of different trauma mechanisms. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, 43(5), 334-340. <https://doi.org/10.1590/0100-69912016005010>
- American College of Surgeons. (2018). Advanced trauma life support. In *American College of Surgeons* (Tenth Edit, Vol. 48). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1993.tb07026.x>
- Despacho normativo n.º 012/2022 da Direção Geral da Saúde (2022). Via Verde do Trauma no Adulto. Norma n.º 012/2022 de 18/11/2022.
- Despacho normativo n.º 07/DQS/DQCO da Direção Geral de Saúde (2010). Organização dos Cuidados Hospitalares Urgente ao Doente Traumatizados.
- ESTROBOSCO. 2023. *Chek-list STROBE estudos de corte, caso-controle e transversais*. <https://www.strobe-statement.org/>
- Instituto Nacional de Emergência Médica – INEM (2013). *Sistema Integrado de Emergência Médica*. Versão 2.0 1ª Edição. Recuperado de <https://www.inem.pt/wpcontent/uploads/2017/06/Sistema-Integrado-de-Emerg%C3%AanciaM%C3%A9dica.pdf>
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2021). Processos Assistenciais 2021: Relatório Anual (pp. 1– 52).
- Ministério da Saúde. (2017). *O INEM. 2020*. INEM. <https://www.inem.pt/category/inem/o-inem/>
- Ministério da Saúde. (2020). Relatório Anual - Acesso a Cuidados de Saúde nos Estabelecimentos do SNS e Entidades Convencionadas em 2020 (pp. 1–260). https://www.acss.min-saude.pt/wpcontent/uploads/2021/09/Relatorio-do-Acesso_VF.pdf
- Mota, A. (2017). *Transição para a vida laboral após traumatismo crânio-encefálico* (Doctoral dissertation).
- Mota, M. A. L., Santos, M. R., Santos, E. J. F., Henriques, C., Matos, A., & Cunha, M. (2021). Trauma Prehospital Hypothermia Prevention and Treatment: An

Observational Study. *Journal of Trauma Nursing : The Official Journal of the Society of Trauma Nurses*, 28(3), 194–202. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000583>

Mota, M., Cunha, M., Santos, M., Cunha, I. C. K. O., Alves, M., & Marques, N. (2019). Intervenções de enfermagem pré-hospitalar: revisão narrativa. *Enfermagem em Foco*, 10(5).

National Association of Emergency Medical Technicians NAEMT (2016). *PHTLS: Prehospital Trauma Life Support*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.

National Institute for health and care excellence (2016). Major Trauma: Service Delivery.

Ordem dos Médicos (Colégio de Medicina Intensiva) & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023) *Transporte de Doentes Críticos Adultos: Recomendações 2023*. Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos, Lda., Lisboa. https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2023/04/Transporte-Doente-Critico-2023-Versa%CC%83oCEMI_OM-III-2023.pdf

Ordem dos Médicos. (2009). Normas de boa prática em trauma. *Lisboa: Ordem dos Médicos*.

Spahn, D. R., Bouillon, B., Cerny, V., Duranteau, J., Filipescu, D., Hunt, B. J., ... & Rossaint, R. (2019). The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma. *Critical care*, 23(1), 1-74.

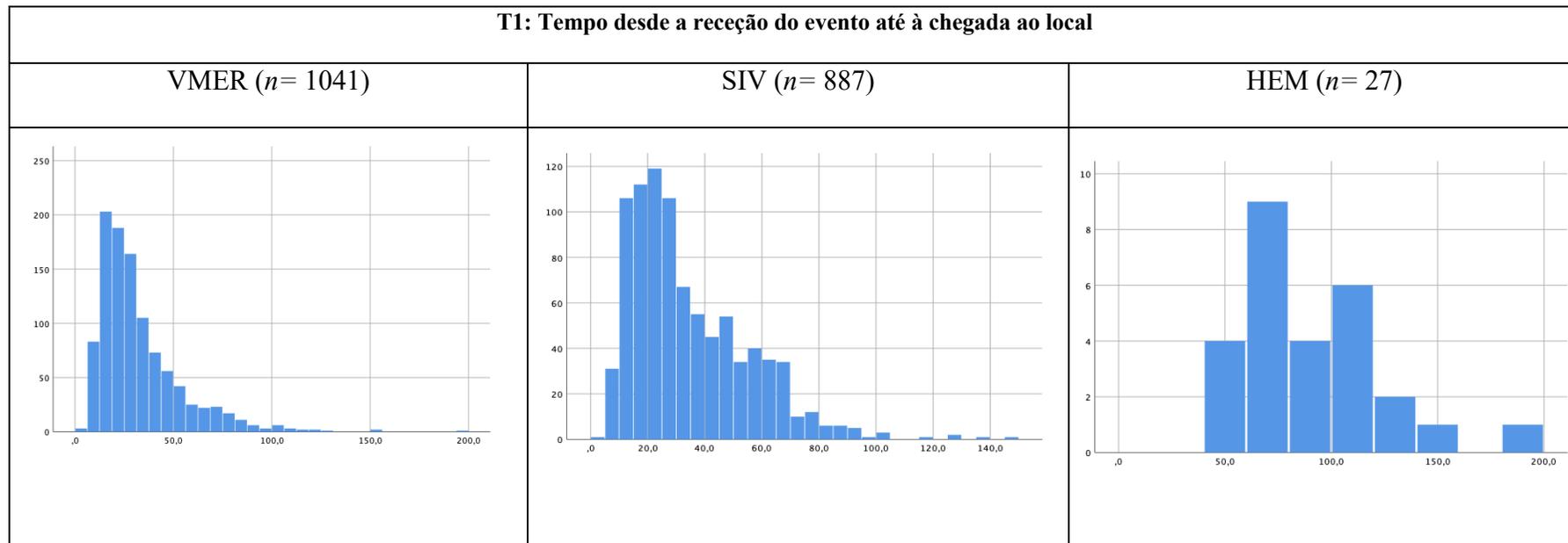
Wandling, M. W., Nathens, A. B., Shapiro, M. B., & Haut, E. R. (2018). Association of prehospital mode of transport with mortality in penetrating trauma: a trauma system-level assessment of private vehicle transportation vs ground emergency medical services. *JAMA surgery*, 153(2), 107-113.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há nenhum tipo de conflitos de interesse.

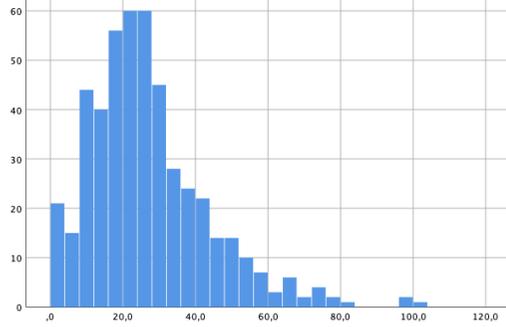
Apêndice I – Histograma de tempos de atendimento

Note; para todos os gráficos abaixo apresentados, o eixo perpendicular apresenta a frequência de casos e o eixo horizontal o tempo. Note também que as escalas são diferentes entre os gráficos.

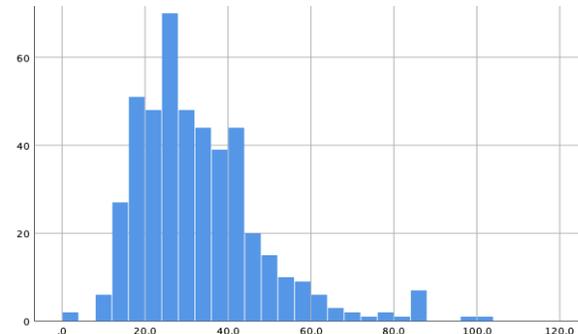


T2: Tempo de permanência no local da ocorrência

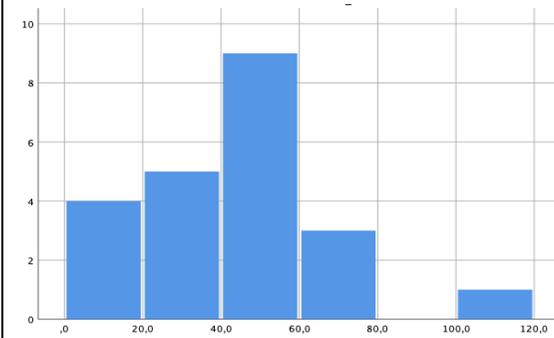
VMER ($n= 481$)



SIV ($n= 457$)

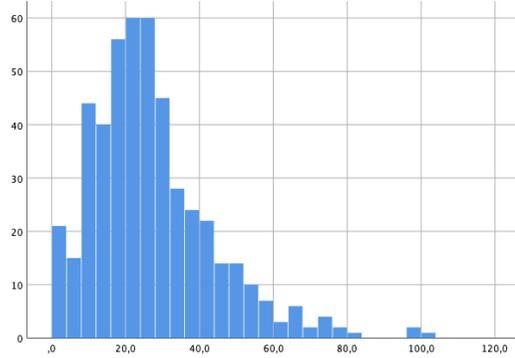


HEM ($n= 22$)

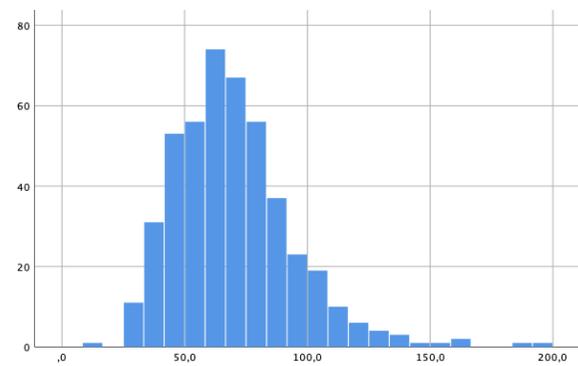


T3: Tempo sair do local

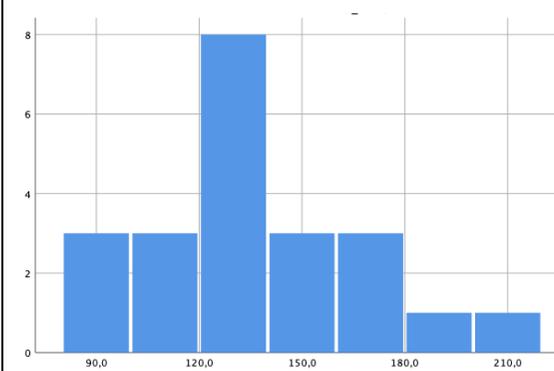
VMER ($n= 481$)



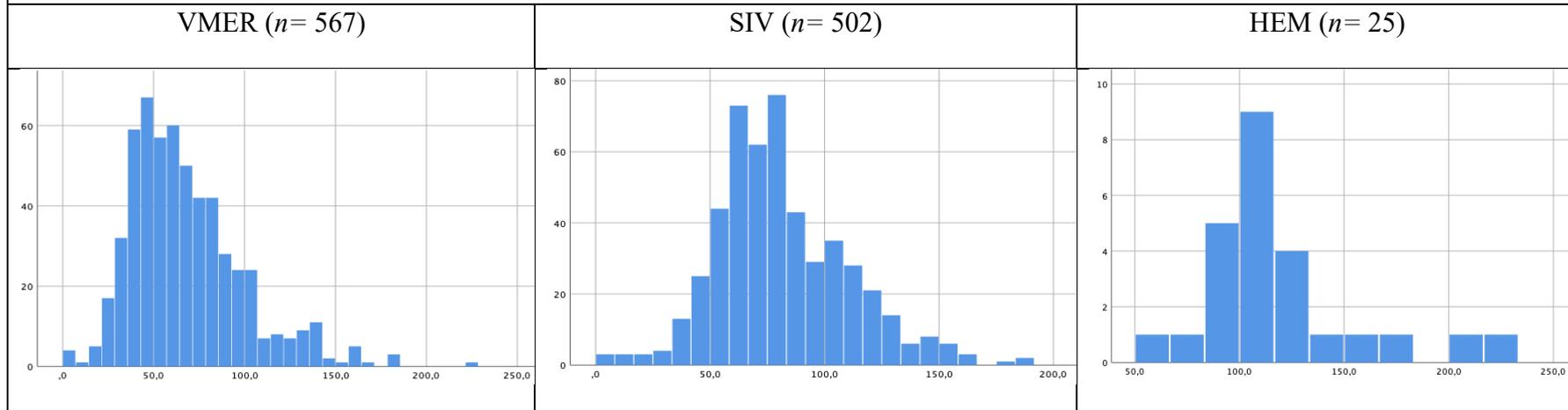
SIV ($n= 457$)



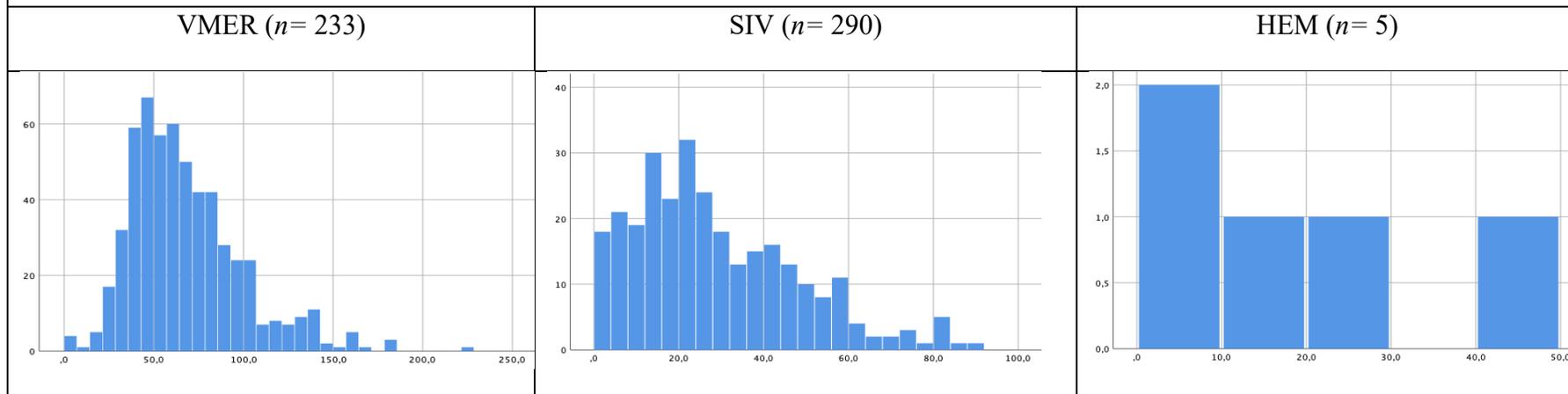
HEM ($n= 22$)



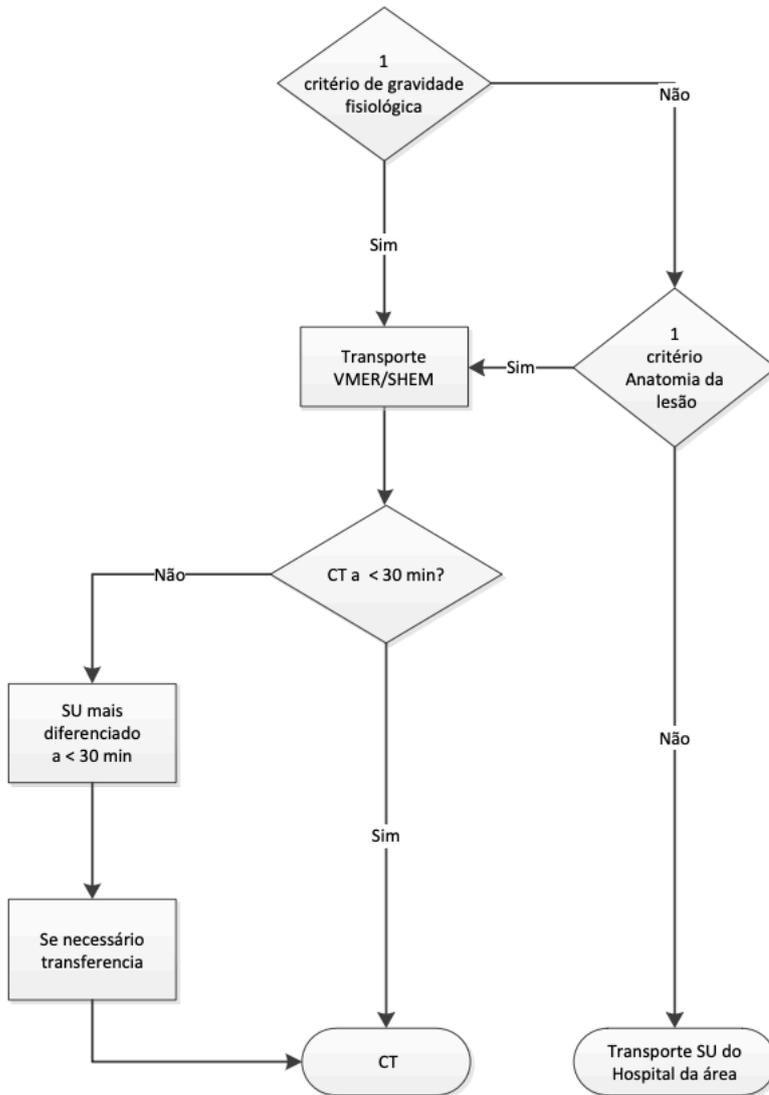
T4: Tempo desde a recepção do evento até chegada ao SU



T5: Tempo desde caminho do hospital e chegada ao hospital sem negativos



Anexo I –



| |
|--|
| <p>Critérios de Gravidade Fisiológica ECG < 9 TAS < 90 mmHg Fr < 10 ou > 29 Cpm</p> |
| <p>Critérios da Anatomia da lesão Lesão penetrante: cabeça, pescoço e tórax, abdômen, períneo e proximais dos membros Retalho costal móvel > de 2 fraturas de ossos longos proximais Amputação de membros (proximal à mão e pé) Fratura da bacia instável Fraturas de crânio com afundamento ou abertas TVM com déficit neurológico</p> |

NOTA FINAL

Este relatório final foi elaborado no âmbito do EC do Mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica e procurou ilustrar as atividades desenvolvidas ao longo dos estágio em contexto de EH. Desta forma, foi possível tomar consciência dos conhecimentos adquiridos, bem como da sua mobilização e implementação, quer durante o período de aulas, quer da pesquisa bibliográfica efetuada, os quais contribuíram para alcançar uma melhoria na prestação dos cuidados.

Foi assim, construído um documento que demonstra o percurso por mim percorrido, que visa a aquisição e desenvolvimento das competências comuns do enfermeiro especialista e das competências específicas do EEEMC. A análise reflexiva das estratégias e atividades desenvolvidas que permitiram este ganho de competências encontra-se espelhado no presente relatório.

Os cuidados de enfermagem prestados à PSC são cuidados altamente qualificados prestados de forma eficaz, estruturada, fundamentada e contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas garantindo as funções básicas de vida e prevenindo complicações, tendo em vista a sua recuperação total da pessoa. O enfermeiro necessita assim de mobilizar competências profissionais comuns e específicas aliadas ao conhecimento técnico-científico, qualidade na prestação de cuidados com individualização de cuidados e domínio de diversa tecnologia.

Em Portugal, apesar de haver uma necessidade contínua de cuidados de enfermagem em ambiente EH, a oferta formativa neste contexto é ainda limitada e irregular. Atualmente, nos cursos de mestrado enfermagem, não se encontra nenhum plano de estudos com uma componente dedicada exclusivamente às especificidades da emergência EH e ao papel do enfermeiro/enfermeiro especialista neste ambiente. Este facto surge como uma necessidade de investimento não apenas na construção um corpo de conhecimentos neste domínio, mas também como no desenvolvimento de uma componente de EC neste contexto.

Esta lacuna motivou a orientação do percurso de EC para desenvolver competências na intervenção de enfermagem em emergência e gestão de situações de exceção, direcionada

para o contexto EH. Procurou-se, para isso, beneficiar dos recursos diferenciados que existem atualmente no INEM.

A enfermagem, historicamente, tem um papel ativo na criação e desenvolvimento dos diferentes sistemas de emergência médica do mundo, com maior ou menor destaque em função de diferentes fatores, sendo a sua disponibilidade um deles. Em Portugal, o enfermeiro tem um papel importante na medicalização do socorro, estando presente em todos os meios diferenciados do INEM e também nos serviços de gestão que garantem a qualidade e operacionalidade dos meios, aqui com um enfoque especial para o enfermeiro especialista. Pelo que, se torna importante valorizar os cuidados em ambiente EH e apetrechar o enfermeiro especialista com os instrumentos adequados também a este contexto.

Com a realização deste EC, que considero ter sido muito enriquecedor para o meu desenvolvimento profissional, os principais ganhos relacionaram-se com:

- O corpo de conhecimentos específicos do contexto EH que construí, fundamentais para sustentar a prática de cuidados especializados;
- A experiência autonomia que obtive na intervenção em situações de exceção;
- O pensamento crítico sobre a prática de cuidados que desenvolvi, como uma ferramenta para a promoção da discussão e da mudança de comportamentos;
- A consciência da importância da formação contínua e da colaboração no desenvolvimento de pares na melhoria da prática de cuidados;
- As competências de comunicação e relação interpessoal que desenvolvi nos processos de tomada de decisão;
- O desenvolvimento de competências de organização e gestão de equipas em diferentes cenários;
- A consciência da importância da formação contínua e da colaboração no desenvolvimento de pares na melhoria da prática de cuidados;
- O desenvolvimento de competências de organização, investigação e gestão dos cuidados.

A componente de investigação implicou um crescimento imenso relativamente aos conceitos centrais da metodologia de investigação e à sua operacionalização, e facultou a

compreensão da perceção dos EEEMC acerca de práticas baseadas na evidência e das principais limitações com que se deparam na implementação da mesma.

A escassez de conteúdos específicos sobre a temática poderá ser encarada, por um lado, como um aspeto dificultador, mas por outro lado representa uma possível vertente de investigação a desenvolver futuramente.

Apesar das limitações do estudo poderem conter a generalização dos dados encontrados, pensamos que este estudo pelas reflexões que propõe é um contributo insubstituível para o presente e o futuro do socorro EH em Portugal.

Não poderíamos finalizar este trabalho sem propor algumas sugestões, umas serão com certeza mais exequíveis do que outras, algumas já estarão a ser postas em prática, mas, se cumprirem o seu desígnio ajudarão a fomentar o EH:

- A criação de uma base de dados de trauma, de modo a perceber qual a situação real em Portugal e em que áreas se deve investir para melhorar a prevenção de eventos de trauma e o socorro às vítimas destes eventos;
- Replicação do estudo investigação a nível nacional para poder comparar a realidade em cada zona;
- Diminuição do tempo de passagem de dados ao CODU através da utilização da aplicação clínica para enviar os dados colhidos, com vista a reduzir as chamadas, a sua duração e os problemas inerentes às dificuldades de comunicação móvel;
- Aquisição de medidores de CO₂ expirado para vítimas não entubadas para complementar a utilização da oximetria no controlo de O₂ administrado;
- Reflexão sobre os protocolos: no sentido de evitar situações em que a medicação recusada pelo médico do CODU seja posteriormente prescrita pelo médico da VMER;
- Reflexão profunda sobre a constituição das equipas de socorro EH, os procedimentos efetuados – a sua justificação, os ganhos que acarretam ou se podem ser prorrogados – e sobre o tempo no local;
- Verificação dos protocolos em vigor nas ambulâncias SIV's que podem e devem ser continuamente melhorados a fim de originar ainda mais ganhos em saúde;

- Para aprimorar o custo/benefício com o meio sugere-se maximizar os custos com o pessoal e duplicar o número de acionamentos do meio que levaria a que os custos fossem reduzidos para metade sem comprometer a qualidade do serviço;
- Patrocínio no desenvolvimento de estudos académicos numa escala mais alargada no sentido de otimizar os recursos e obter cada vez ganhos em saúde;

Por fim, como sugestão recomenda-se a inclusão ou reforço nos planos curriculares de mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica, de conteúdos das áreas do atendimento EH, tanto na componente teórica, como ao nível dos EC. Um conhecimento aprofundado sobre o funcionamento do sistema de emergência médica e os recursos nacionais disponíveis para situações de exceção, além da especificidade que requer a intervenção de enfermagem em contexto EH, são ferramentas fundamentais para o enfermeiro especialista em PSC assumir a dinamização da resposta a situações de catástrofe, desde a sua conceção até à ação.

Concluo, referindo que perante o percurso desenvolvido e o conteúdo exposto neste relatório, o Mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica é uma possibilidade excepcional de formação para a obtenção de *skills* na arte de prestar cuidados e nos tornar peritos no cuidar da “pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”.

APÊNDICES

Apêndice I

Journal Club: Ressuscitação Cardiopulmonar extracorpórea em adultos – critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar em PCR



Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

XVI CURSO DE PÓS-LICENCIATURA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM
MÉDICO-CIRÚRGICA

XII MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

SANDRA MARIA DE JESUS RITO

Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea em adultos

- Journal Club -

Coimbra, fevereiro de 2023



Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

XVI CURSO DE PÓS-LICENCIATURA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM
MÉDICO-CIRÚRGICA

XII MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

SANDRA MARIA DE JESUS RITO – a22117001

Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea em adultos

- Journal Club -

Trabalho realizado no âmbito da Unidade Curricular de Opção II – A pessoa em situação crítica, do 2º ano XVI Curso de pós-licenciatura de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica e XII Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica de Coimbra, sob orientação pedagógica do professor: Rui Baptista, tutoria do Enfermeiro Nuno Marques e orientação dos Enfermeiros Frederico Simões e Vítor Almeida.

Coimbra, fevereiro de 2023

“Para nos aperfeiçoarmos num ofício ou para adquirirmos conhecimento, dispomo-nos a gastar tempo, a estudar, a trabalhar. Refletimos sobre o que é prioritário, sobre o que conta mais para nós e, então, envidamos os esforços necessários à realização desse objetivo ou dessa aspiração.”

Dalai Lama (s.d.)

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AESP – Atividade elétrica sem pulso

DGS – Direção Geral de Saúde

DP – Desvio padrão

DPCC – Dador em Paragem Cardiorrespiratória

ECMO – VA – Extracorporeal Membrane Oxygenation veno-arterial

eCPR – Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation

EEEMC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

FV – Fibrilhação Ventricular

IH – Intra hospitalar

INE – Instituto Nacional de Saúde

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

Min. – Minutos

OE – Ordem dos Enfermeiros

PCR – Paragem Cardiorrespiratória

PH – Pré-hospitalar

PSC – Pessoa Situação Crítica

ROSC – Retorno de circulação espontânea

s. – segundos

SAV – Suporte Avançado de vida

SBV – Suporte Básico de Vida

TV – Taquicardia Ventricular

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| NOTA INTRODUTÓRIA..... | 10 |
| 1 – JOURNAL CLUB..... | 14 |
| 1.1. <i>SCOPING REVIEW</i> | 14 |
| 1.2. ANÁLISE DO ARTIGO | 15 |
| 1.2.1. Descrição do estudo | 16 |
| 1.2.2. Estrutura Concetual | 17 |
| 1.2.3. Revisão da Literatura | 18 |
| 1.2.4. Resultados | 21 |
| 1.2.5. Discussão | 22 |
| NOTA FINAL | 26 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 28 |

ANEXOS

ANEXO I - ARTIGO – Prehospital extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

ANEXO II - AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

APÊNDICES

APÊNDICE I- APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

APÊNDICE II - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

NOTA INTRODUTÓRIA

No âmbito do estágio da Unidade Curricular de Opção II: A Pessoa em Situação Crítica – Intervenção Especializada em Emergência, inserida no plano de estudos referente ao 2º ano do XII Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica e XVI Curso de Pós-licenciatura de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, sob a supervisão do enfermeiro Nuno Marques, tutoria dos enfermeiros Frederico Simões, Vítor Almeida e supervisão do professor Rui Baptista, a decorrer no Instituto Nacional Emergência Médica (INEM) na Viatura Médica de Emergência e Reanimação e na Ambulância de Suporte Imediato de Vida, foi proposto a realização de uma descrição e análise de um artigo, com futura discussão do mesmo com os membros da equipa de enfermagem do serviço onde cada estudante se encontra a realizar estágio.

O pré-hospitalar (PH) caracteriza-se por um elevado nível de diferenciação e de exigência técnico-científica, relacional e ética, dada a complexidade do cuidar da pessoa em situação crítica. Paralelamente a este facto, a imprevisibilidade característica das situações de urgência/emergência, impõe a seleção de respostas rápidas, eficazes e adequadas, dirigidas a situações muito díspares.

A Ordem dos Enfermeiros (OE) define Pessoa Situação Crítica (PSC) como “aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (Regulamento nº 429/2018, p.19359). A PSC é, portanto, aquele que necessita de uma intervenção rápida e eficaz dos profissionais de saúde, bem como de uma abordagem sistematizada. O papel do enfermeiro especialista é preponderante nesta abordagem, pois segundo a OE, é este quem “possui competência científica, técnica e humana para prestar, além de cuidados de enfermagem gerais, cuidados de enfermagem especializados na área da sua especialidade” (OE, 2015, p.95).

Os enfermeiros no exercício das suas funções e em concreto os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEEMC) no PH, são diariamente confrontados com situações de carácter imprevisível de urgência/emergência, impondo-se um nível diferenciado de resposta rápida e adequada a cada situação. Neste sentido é exigido a que estes profissionais, competências especializadas estruturadas e sustentadas em conhecimento científico, que

permitam prestar cuidados diferenciados tendo em vista a qualidade e a promoção da segurança à pessoa em situação crítica.

O EEEMC tem como responsabilidade ser um elemento com conhecimentos aprofundados, espírito crítico e criativo, capaz de dar resposta no decorrer do processo de cuidados, nas tomadas de decisão e resolução de problemas face à PSC, promovendo o crescimento da profissão através do avanço na investigação (Diário da República, 2018).

O trabalho a desenvolver sobre determinada temática, espera-se que possa trazer algum contributo para os profissionais do PH em questão, seja pela atualização de conhecimentos, adoção de novas práticas, entre outros, tendo em conta o estado de arte mais recente.

A análise do artigo deve ser realizada tendo em conta os pressupostos de um *Journal Club*, seguindo as etapas do *American Journal of Critical Care*, tal como sugere o Guia Orientador para este estágio.

A literatura associada aos cuidados de saúde está em constante expansão e é cada vez mais diversificada, de tal forma que o *Journal Club* se demonstra como uma ferramenta de extrema importância para selecionar estudos de interesse que permitam aos enfermeiros prestar cuidados em paralelismo com as investigações realizadas e utilizarem a evidência científica atual como orientação para a prestação de cuidados (Draganov, Silva, Neves & Sanna, 2018).

Os mesmos autores referem que é igualmente um método que traz ganhos para o enfermeiro orientador e equipa de saúde, na medida em que novos conhecimentos são alvo de discussão, promovendo a consciencialização sobre os resultados atuais da pesquisa em enfermagem, estimulando a aprendizagem, a crítica e a avaliação dos resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem.

Segundo Patel, Mohanan, Prabhakaran e Huffman (2017) a doença coronária é a mais frequente das causas de morte súbita, e aquela em que mais frequentemente são ativados os recursos da emergência PH. Os mesmos autores referem que a maioria dos casos de morte súbita tem história prévia de doença cardíaca e sinais de alerta, na maioria dos casos angor precordial na hora que antecede à Paragem Cardiorrespiratória (PCR).

O Programa Nacional para as Doenças Cérebro – Cardiovasculares da Direção Geral de Saúde (DGS), demonstra que as doenças cardiovasculares constituem a causa de morte mais relevante em toda a Europa, incluindo Portugal. Dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), mostram que em 2019, morreram 4275 pessoas com causa de morte por Enfarte Agudo do Miocárdio, com idade entre os 20 e os 65 anos, sendo mais frequente no sexo masculino.

Relativamente à cardiopatia isquémica, em 2019 morreram 7151 pessoas (INE, 2021). Estes doentes poderão ser os eventuais candidatos a Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation (*eCPR*) ou Dador em Paragem Cardiorrespiratória (DPCC), permitindo que estes possam atingir a esperança média de vida, que segundo a INE (2022), entre 2020 e 2022 foi em média de 84,3 anos, quando se consideram ambos os sexos, sendo menor para o sexo masculino (77,67 anos).

Em casos de PCR, estão definidos os procedimentos pela European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021, tanto para o Suporte Básico de Vida (SBV), Suporte Básico de Vida com Desfibrilhador Automático Externo assim como para o Suporte Avançado de Vida (SAV). Contudo, nas PCR refratárias às manobras de reanimação convencionais, tem vindo cada vez mais a ser advogada a *eCPR*. A *eCPR*, é a utilização do suporte de vida extracorporeal em doentes em PCR quando as medidas de reanimação convencional não são bem-sucedidas (Guglin et al, 2019).

A *eCPR* é executada através da Extracorporeal Membrane Oxygenation veno – arterial (*ECMO-VA*), que permite substituir a função cardíaca e pulmonar, total ou parcialmente, na tentativa de proporcionar tempo para o tratamento da sua patologia primária que originou a PCR, de forma a que doente seja transportado para o laboratório de hemodinâmica de um modo mais estável.

Esta técnica tem tido crescente interesse a nível intra-hospitalar (IH), nos serviços de urgência (Chen et al, 2008), como nos laboratórios de hemodinâmica (Kagawa et al, 2012) e no PH, embora as taxas de sobrevivência sejam superiores no IH (Kagawa et al, 2010).

Tendo em conta ao exposto nos parágrafos anteriores e o facto de ainda existir pouca divulgação sobre esta técnica no meio PH, surgiu como hipótese, a análise de um artigo que aborde esta temática.

Neste sentido, pretende-se com este trabalho selecionar um artigo que aborde a temática supracitada, de forma a dar a conhecer o estado da arte mais atual sobre este assunto e refletir com a equipa de enfermagem a pertinência dos critérios de inclusão do doente para *eCPR* ou *DPCC* no meio PH e fornecer ferramentas necessárias para a referenciação correta de um possível doente em *eCPR* ou *DPCC*. Possibilita ainda o desenvolvimento de competências na área de pesquisa e análise de artigos científicos, tanto para mim como para os colegas do INEM.

Relativamente à metodologia utilizada, considerei que a estratégia de revisão que daria uma melhor resposta para a seleção do artigo seria uma *scoping review*, realizada tendo por base as orientações para este tipo de revisão do *Jonna Briggs Institute* (JBI).

Estruturalmente, este documento é constituído por um capítulo, respeitante ao *Journal Club* propriamente dito, com a análise detalhada do artigo selecionado. O trabalho termina com uma conclusão, onde será realizada uma pequena avaliação crítica da apresentação deste trabalho via webinar (complemento a este documento) e respetivas referências bibliográficas.

1 – JOURNAL CLUB

O *Journal Club* consiste numa estratégia de ensino e aprendizagem desenvolvida por indivíduos que se encontram para discutir artigos científicos previamente selecionados sobre uma determinada temática (Saif et al., 2019).

Esta ferramenta, enquanto prática pedagógica em contexto de estágio / ensino clínico potencia ganhos nos vários elementos envolvidos: nos estudantes, contribuindo para o seu processo de aprendizagem e aquisição de competências, articulando investigação e prática clínica; nos serviços, com possíveis contributos para a discussão de problemáticas existentes e de estratégias de resolução com base na evidência científica; por último, ainda que mais indiretamente, nas pessoas destinatárias dos cuidados, uma vez que a prática baseada na evidência potencializa a prestação de cuidados de enfermagem seguros e de qualidade (Canais et al., 2019).

1.1. SCOPING REVIEW

Antes de iniciar a pesquisa livre de forma a selecionar as palavras-chave a utilizar na revisão, foi definida a questão de revisão, *Qual a evidência científica sobre a eCPR em adultos no PH?*

Tendo como objetivo a seleção de um artigo que representasse o estado de arte atual sobre a temática a estudo, considereei que a estratégia de revisão que daria uma melhor resposta passaria por uma *scoping review*.

Esta *scoping review* foi orientada pela estratégia PCC, traduzindo a População, o Conceito e o Contexto, respetivamente, de acordo com as orientações do Manual da JBI, onde a População (P) corresponde aos adultos; o Conceito (C) reporta à *eCPR* e, o Contexto (C) está orientado para o PH (Aromataris & Munn, 2020).

Os critérios de inclusão para este estudo reportam-se aos componentes apresentados na questão de revisão, tendo sido definido como critério de exclusão estudos realizados em doentes com idade inferior a 18 anos. Assim, os artigos aceites para este estudo devem incluir investigações primárias e secundárias; estudos qualitativos e quantitativos; nos idiomas de inglês, francês, espanhol e português; e publicações dos últimos cinco anos (período de 2018 a 2022), de forma a selecionar a evidência científica existente mais atualizada. Espera-se a seleção de um artigo

que evidencie a importância da *eCPR*/DPCC quando nas PCR refratárias as manobras de reanimação convencionais não reverterem a situação.

Foram definidas as palavras-chave: Oxigenação por Membrana Extracorporeal, Ressuscitação Cardiopulmonar, Paragem Cardíaca e Pré-hospitalar. A pesquisa foi realizada com os termos na língua inglesa, com pequenos ajustes às palavras-chave supramencionadas de modo a potencializar a pesquisa, bem como a utilização dos descritores específicos da base de dados utilizada, a utilização dos termos *MeSH* para a *Pubmed*.

As pesquisas foram realizadas isoladamente, pesquisando cada uma das palavras ou expressões pelo título e resumo e o mesmo para os descritores de cada uma das bases. Foram conjugados todos os termos referente à População com o termo booleano *OR* e o mesmo para as pertencentes ao Conceito e Contexto. Posteriormente foi aplicado o termo booleano *AND* para os três resultados constituintes da questão de revisão. Ao resultado final, foram aplicados dois limitadores de pesquisa, nomeadamente a limitação temporal de 2018-2022; e os idiomas a incluir na pesquisa inglês, francês, espanhol e português.

Foi desenvolvida a pesquisa na MEDLINE (via Pubmed), utilizando as palavras e termos de indexação “extracorporeal membrane oxygenation”, “Emergency medical service”, “out-of-hospital cardiac arrest” e “resuscitation”. Após uma leitura dos títulos e resumos dos artigos sugeridos, foi selecionado o artigo com o título *Prehospital extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study*”.

1.2. ANÁLISE DO ARTIGO

A seleção do artigo não foi fácil, tendo em conta o objetivo de selecionar um que fosse de encontro à tipologia do meio onde me encontro a realizar estágio, INEM. Foi selecionado o artigo “*Prehospital extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study*” (Anexo I) da autoria de Thomas Kilner, Benjamin Stanton e Stefan Mazur, publicado na revista *Emergency Medicine Australasia*. Este encontra-se disponível online desde o dia 1 de julho de 2019, tendo sido feito download pela base de dados MEDLINE via PubMed no dia 30 de novembro de 2022. Tal como já referido anteriormente, o principal objetivo passa por evidenciar, através do estado de arte atual, a importância da *eCPR* ou DPCC quando nas PCR refratárias as manobras de reanimação convencionais não reverterem a situação.

1.2.1 Descrição do estudo

O artigo começa por referir que a PCR no PH é uma das principais causas de morte em todo o mundo e, apesar da grande evolução tecnológica e da prática simulada, a sobrevida ainda é muito baixa. O *eCPR* é uma técnica que veio dar esperança à sobrevida destes doentes. A taxa de sobrevivência com esta técnica e com SAV eficaz foi de 15-60%.

Embora, o *eCPR* seja promissor, a seleção do doente, o momento ideal e o custo-efetivo permanecem incertos, embora um tempo de baixo fluxo mais curto, a duração da RCP antes do início da *eCPR* foi associada à sobrevida e resultados neurológicos positivos. Ainda que, a *eCPR* em doentes vindos do PH tenha se mostrado viável, seguro e eficaz, ainda não demonstrou uma vantagem de sobrevida sobre a *eCPR* iniciada no IH, apesar de estar associada a taxas significativamente aumentadas de retorno de circulação espontânea (ROSC) e períodos mais curtos de baixo fluxo circulatório.

“Prehospital extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study” reporta-nos para um estudo retrospectivo de elegibilidade, sendo que a mesma foi desenvolvida na cidade de Adelaide na Austrália, onde foram integrados 206 doentes que tiveram PCR no PH. O estudo ocorreu no ano de 2014.

No que concerne aos objetivos do estudo científico, são definidos três objetivos:

- Identificar os doentes com PCR no PH que poderiam beneficiar de um futuro programa de *eCPR* numa cidade de tamanho moderado;
- Descrever os dados PCR no PH em 2014 na cidade de Adelaide;
- Identificar os doentes hipotéticos que preenchiam os critérios de elegibilidade do programa *eCPR* no PH.

O estudo tem como critérios de inclusão doentes com idade compreendida entre os 18 e 65 anos em PCR no PH, sendo que o SAV é iniciado ou continuado com a chegada dos paramédicos com Taquicardia Ventricular (TV) / Atividade elétrica sem pulso (AESP), TV / fibrilhação ventricular (FV) não refratária, assistolia com TV/FV subsequente ou ROSC.

Os doentes foram divididos em 3 grupos, sendo que no grupo 1 os critérios foram predominantemente desenvolvidos a partir de protocolos *eCPR* existentes, estes tiveram um choque inicial, sendo que o ritmo persistia sem evidência de ROSC sustentada com 3 choques. Os critérios do grupo 2 e 3 foram principalmente os critérios que existem na evidência científica para o *eCPR*, isto é, o grupo 2 foi constituído por doentes que apresentavam um ritmo inicial

de AESP e não apresentavam ROSC, o grupo 3 foi constituído pelos doentes que não apresentavam os critérios do grupo 1 e 2, mas apresentavam algumas características que foram associadas a resultados positivos após *eCPR* com ritmo inicial chocável ou ROSC transitório.

O estudo foi realizado de acordo com a aprovação do conselho de ética institucional do SAAS MedSTAR.

A análise estatística foi realizada através do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

1.2.2 Estrutura Concetual

No artigo em análise, os autores não apresentam explicitamente a estrutura concetual com recurso a um modelo teórico, contudo, tendo em conta a temática do artigo, considero como adequada referência ao Modelo teórico das Transições de Meleis.

É hoje consensual que o objetivo da prestação dos cuidados de enfermagem deixou de ser a doença propriamente dita, para passar a ser a resposta do indivíduo aos processos de saúde e de vida, tal como as transições vivenciadas por ele, família e grupos ao longo do ciclo vital.

A garantia da qualidade dos cuidados em saúde, nomeadamente em relação aos resultados da prestação de cuidados de Enfermagem, tem vindo a ser objeto de preocupação, pela necessidade de afirmação da profissão de forma a demonstrar o seu papel ativo na efetividade dos cuidados. Nestes últimos anos, surgiu uma inquietação que levou a enfermagem a ter um foco concreto, a qualidade dos cuidados de saúde prestados, pois o enfermeiro diariamente assume na prestação de cuidados, a responsabilidade de assegurar a excelência dos cuidados aos seus utentes, tendo em conta as suas intervenções autónomas e interdependentes (Amaral, 2014).

O processo de transição é caracterizado pela sua singularidade, diversidade, complexidade e diversas dimensões que geram diferentes significados que são determinados de acordo com a perceção de cada pessoa. As transições são o resultado de mudanças de vida, em relacionamentos e no ambiente (Meleis, 2012).

As transições estão associadas a acontecimentos, pontos e eventos críticos. Os pontos e eventos críticos correspondem frequentemente a um aumento da sensibilização para a mudança, para a diferença ou para o aumento do envolvimento na experiência de transição. Cada ponto crítico implica atenção, conhecimento e experiência do enfermeiro para saber como identificar,

facilitar, promover e apoiar as pessoas, sendo considerada a chave para a prática de uma enfermagem baseada na teoria das transições (Meleis, 2010).

Este artigo, foca o tipo de transição Saúde-Doença que ocorre no doente, embora o enfermeiro deva estar atento e ser facilitador das transições que ocorrem também na família decorrentes do evento agudo, visto que os doentes que necessitam da *eCPR*, são doentes que sofrem uma situação de PCR, maioritariamente de origem cardíaca.

Embora uma das características essenciais para que possa ocorrer uma transição seja a consciencialização, esta não estará presente no momento inicial deste processo, visto que a PCR é um evento súbito e o doente estará inconsciente, embora Meleis (2010) acrescente que a ausência de manifestações de consciência, não impede o início da transição. A Teoria das Transições de Meleis, é utilizada no sentido de que o processo pelo qual vai passar o doente é um processo contínuo e evolutivo, não focalizado apenas no momento da aplicação da *eCPR*.

1.2.3 Revisão da Literatura

ECPR significa o uso de extracorporeal life support nos doentes em PCR quando o tratamento convencional falha. A *eCPR* é definida como suporte extracorporeal iniciado durante a reanimação convencional, ou quando episódios repetidos de paragens ocorrem, sem ROSC por um período superior a 20 minutos (Vítor, 2018).

A *eCPR* é executada através de ECMO-VA, onde as funções do coração e dos pulmões são substituídos por um órgão artificial, totalmente ou parcialmente

O ECMO-VA é um *bypass* cardiopulmonar parcial, drenando a circulação venosa e infundindo-a na circulação sistémica. Pode ser utilizado na falência cardíaca, através da inserção de cânulas diretamente nas câmaras cardíacas ou periféricamente através da artéria e veia femoral. O ECMO-VA está recomendado para o tratamento do choque cardiogénico refratário quando existe disfunção severa biventricular, PCR, disritmias ventriculares malignas recorrentes ou na falência cardíaca coexistindo disfunção severa respiratória. As complicações que podem decorrer desta técnica, são a distensão ventricular esquerda, trombos na raiz da aorta e hipóxia cerebral (Chaves et al., 2019).

A eficácia da *eCPR* em vários cenários tem vindo a ser comprovada, nomeadamente a nível IH, quer no serviço de urgência, no laboratório de hemodinâmica e em doentes com PCR provocada por hipotermia extrema, comparativamente com as manobras de RCP convencionais.

Estatisticamente a taxa de sobrevivência é inferior em doentes com PCR no PH que no IH, essencialmente devido ao tempo que estão sem acesso a manobras de SBV até à chegada dos serviços de emergência médica (Kagawa et al, 2010).

A evidência de *eCPR* no PH é ainda escassa devido aos poucos estudos neste campo.

Um estudo retrospectivo em 5 centros europeus (n=423) demonstrou que a sobrevida e recuperação funcional é significativamente menor nos doentes em *eCPR* no PH em comparação com o IH, uma vez que, provavelmente, as PCR foram testemunhadas e o início da RCP foi no imediato, levando a que existisse pouco tempo de baixo fluxo sanguíneo (Brodie et al., 2022).

A *eCPR* demonstrou melhor prognóstico nas PCR de origem cardíaca, particularmente, em pacientes que tiveram tratamento convencional de manobras de RCP por mais de 10 minutos no IH e no PH, onde as equipas de ECMO já estariam preparadas para implementar a técnica (Li et al, 2019).

Os estudos mostram que, para que a *eCPR* resulte, deverá existir um modelo bem delineado e organizado de *eCPR*, tanto a nível IH como a nível PH, no sentido de haver uma correta seleção, referenciação e encaminhamento do doente em PCR no PH e que seja proposto para *eCPR*.

Como já referido anteriormente, os estudos relativos a *eCPR* são ainda escassos. No entanto alguns estudos evidenciam boas taxas tanto de sobrevida, como de alta hospitalar e também de boa recuperação neurológica, pelo que estão a ser desenvolvidos cada vez mais estudos no sentido de comprovar estes resultados.

No estudo de Guen et al (2011), a média de idades dos doentes era de 42 anos e dos 51 doentes com PCR PH refratária à reanimação convencional, 42 foram submetidos a *eCPR*. Destes, 40% estavam vivos às 24 horas e 4% estavam vivos aos 28 dias. Neste estudo a média de tempo desde o colapso do doente até ao início de SBV foi de 3 minutos e ao início de *eCPR* de 120 minutos.

Morimura et al (2011), no seu trabalho de revisão da literatura Japonesa, relativamente à utilização da *eCPR* na PCR PH, verificaram que em 139 doentes, a sobrevida era de cerca de 58,4%, podendo estes resultados ser justificados pelo início quase imediato de SBV por leigos em 68,8% dos doentes. A média de tempo desde a PCR até à *eCPR* era de 52 minutos, tempo este que oscilou entre 33 e 70 minutos e com uma duração de *eCPR* de 48 horas. Dos doentes que sobreviveram, 48,2% tiveram boa recuperação neurológica. Neste estudo as idades dos doentes variaram entre 4 e 88 anos com média de 51 anos.

No ensaio clínico de Lamhaut et al (2013), dos 7 doentes incluídos no ensaio para *eCPR* implementado no PH, verificou-se que 14% sobreviveu ao evento sem sequelas neurológicas. O tempo médio desde a PCR até à implementação da *eCPR* foi de 79 ± 15 minutos. Neste ensaio apesar de 43% dos doentes desenvolverem morte cerebral, permitiu que destes 29% tenham sido DPCC. Estes doentes tinham uma média de idade de 42 anos.

Sakamoto et al (2014) demonstraram no seu estudo que dos 234 doentes submetidos a *eCPR*, 12,3% e 11,2%, tinham prognóstico favorável após 1 mês após a PCR e aos 6 meses, respetivamente. Neste estudo, o tempo médio desde o colapso do doente até à chegada ao hospital foi cerca de 29,8 minutos. Nestes doentes 71,5% das PCR foram presenciadas e em 48,8% foram prontamente iniciadas as manobras de SBV. A média de idade destes doentes foi de 56,3 anos.

Já no estudo de Wang et al (2014), os doentes tinham uma média de idade de 50,7 anos e mostrou que dos 31 doentes com PCR PH, a taxa de sobrevida à alta hospitalar foi de 38,7% e com um prognóstico de recuperação cerebral favorável. Neste estudo, o tempo de colapso até ao início de SBV foi de 1 a 5 minutos e o tempo médio até ao início de *eCPR* foi de 56 minutos.

Stub et al (2015), no seu estudo, realizado na Austrália, os doentes tinham idades a variar entre 38 e 60 anos com uma média de 52 anos e mostraram que dos 11 doentes com PCR PH, 9 foram submetidos a *eCPR*, e que desses, 5 doentes (45%) tiveram alta diretamente para o domicílio com recuperação neurológica total. O tempo médio neste estudo desde o colapso do doente até ao início de *eCPR* foi de 56 minutos, variando entre 40 e 85 minutos.

De 2011 a 2018 foi realizado o maior estudo retrospectivo no PH, baseado nos registos na zona de Paris, analisando os resultados do *eCPR* no PH e IH. Apesar de os doentes serem mais novos, terem taxas altas de RCP e ritmo inicial chocável, o grupo *eCPR* teve uma taxa de sobrevida até à alta hospitalar similarmente baixa como a RCP convencional. Mas, comparativamente a *eCPR* PH com IH, apresentaram maiores chances de sobrevida hospitalar, juntamente com um ritmo chocável inicial e retorno à circulação espontânea transitório antes do ECMO. Embora, estes resultados ofereçam um otimismo cauteloso para *eCPR* PH, a baixa taxa de sobrevida, destaca as limitações da *eCPR* PH para IH, levando a grande necessidade de identificar melhor os doentes com probabilidade de iniciar esta técnica (Abrams et al., 2022).

As tentativas de melhorar os resultados do *eCPR* para o PH inclui a identificação precoce de candidatos, com ênfase nos ritmos chocáveis e início rápido do ECMO na chegada ao hospitalar. Um estudo de corte de centro demonstrou que a combinação de doentes

cuidadosamente selecionados com patologia cardíaca, tempos curtos sem fluxo sanguíneo, RCP de alta qualidade, minimizando o tempo de baixo fluxo, coordenação imediata com a equipa de ECMO, angiografia coronária e intervenção coronária percutânea levaram a melhores resultados.

Um estudo que acompanhou 160 doentes que foram tratados com estes critérios, demonstrou maiores taxas de sobrevida neurológica e funcional favorável com duração da RCP menos 60 minutos do que o observado no grupo submetido a RCP convencional. O tempo na sobrevida foi proeminente. Para além dos 30 minutos, cada 10 minutos adicionais de RCP diminuíram a sobrevida em 25% no *eCPR*. O mesmo centro realizou recentemente o primeiro estudo randomizado de *eCPR* vs ACLS no PH com FV, usando os mesmos protocolos de RCP PH e IH. O estudo teve que ser interrompido precocemente, uma vez que, usando os critérios supramencionados no paragrafo anterior, a sobrevida até à alta foi significativamente superior para a *eCPR* em comparação com ACLS (43% vs 7%) e os resultados neurológicos e funcionais foram mais favoráveis também. Estes resultados, oferecem uma grande esperança para o *eCPR* em doentes vindos do PH (Brodie et al., 2022).

A nível nacional, foi realizado um estudo retrospectivo, na área metropolitana do Porto em 2013, tendo verificado que dos 155 doentes em PCR no PH, 37 doentes (23,9%) recuperaram ROSC com manobras convencionais e, destes, 18 (48,7%) tiveram sobrevida às 24 horas após a PCR. Dos restantes 118 doentes, 9 (7,6%) tinham critérios para *eCPR*, com idades a variar entre os 30 e 62 anos e com uma média de idade de $53 \pm 10,223$ anos. Assim, concluiu-se que, 9 doentes poderiam ter sido submetidos a *eCPR* potencialmente melhorando a sua sobrevida com boa qualidade neurológica (Branco, 2015).

Mais recentemente, Araújo et. al. (2019) realizaram um estudo retrospectivo na região norte no período compreendido entre 2012 a 2016, chegando à conclusão que, dos 36 doentes em PCR no PH que satisfaziam todos os critérios de inclusão, 24 destes doentes poderiam ter beneficiado do programa *eCPR*/DPCC, o que resultaria em várias possibilidades de transplantação e/ou sobrevivência quer do próprio doente quer de outras vidas.

1.2.4 Resultados

Este estudo identificou 235 doentes com PCR no PH com idade compreendida entre os 18 e os 65 anos da cidade de Adelaide em 2014, onde a RCP foi iniciada. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram incluídos 206 doentes, sendo que 68,9% dos doentes eram do sexo

masculino e a média de idade foi de 50,34 (DP 10,7). O tempo médio desde o acionamento até à chegada ao local foi de 6 minutos (min.) e 25 segundos (s.) (DP 3 min. 29 s.)

Relativamente ao ritmo inicial, 86 dos doentes (41,8%) encontravam-se em assistolia, sendo que a FV foi a segunda causa inicial mais comum (34,5%). No que concerne à via aérea, 110 doentes (53,4%) foram entubados com tubo endotraqueal.

Após análise dos dados e aplicados os critérios previamente definidos pelos autores para cada grupo, 68 doentes (33%) foram hipoteticamente integrados em cada grupo. 25 doentes (12,1%) integraram o grupo 1, 18 doentes (8,7%) o grupo 2 e 18 doentes (8,7%) no grupo 3. Relativamente ao sexo, a maioria era constituída pelo sexo masculino, grupo 1 – 84%, grupo 2 – 68% e grupo 3 – 67,7%. A idade média no grupo 1 foi de 52,2 anos (DP 10,7), no grupo 2 foi 52,5 anos (DP 10,8) e no grupo 3 a média de idade foi de 52,6 anos (DP 9,6). O tempo média desde o acionamento e a chegada da equipa PH no grupo 1 foi de 5 min. 43 s. (DP 2 min. 21 s.), no grupo 2 6 min. e 13 s. (DP 3 min. 44 s.) e no grupo 3 7 min. 53 s (DP 4 min. 34 s.).

Os doentes do grupo 1 receberam a dose (média) mais alta de adrenalina (6 mg). Ambos os doentes do grupo 1 e grupo 3 tiveram uma dose média de amiodarona de 300 mg em comparação com o grupo 2, que foi de 0 mg de amiodarona. A dose média de atropina em todos os grupos foi de 0 mg.

O tubo endotraqueal foi a via aérea mais definitiva para a maioria dos doentes em cada grupo. Um total de 12 doentes desenvolveu ROSC sustentado após 20 min. de RCP convencional, sendo que, 6 doentes (24%) pertenciam ao grupo 1, 4 doentes (16%) ao grupo 2 e 2 doentes (11,1%) ao grupo 3. Dos 12 doentes elegíveis para o *eCPR* que obtiveram ROSC sustentado, 10 morreram (83,3%), 3 dos quais foi diagnosticada hemorragia cerebral e 2 (16,7%) sobreviveram neurologicamente intactos até à alta hospitalar.

1.2.5 Discussão

O estudo começa por referir que, a implementação da técnica *eCPR* como adjuvante no tratamento da PCR mostrou sinais promissores, embora a sua exata utilização continua a evoluir. Se o ROSC precoce não for alcançado e o SAV convencional não conseguir reverter a situação, o doente deve ser referenciado e transportado imediatamente para um centro de ECMO.

Após a análise de todos os doentes incluídos neste estudo, um doente com um ritmo inicial chocável (FV ou TVSP) e AESP, comparando com o ritmo de assistolia, foram significativamente associados ao ROSC sustentado após o ajuste de todas as outras variáveis em estudo. Este achado é sustentado com a literatura, uma vez que, um ritmo inicial chocável está associado a uma taxa significativamente aumentada de ROSC. O sexo masculino também foi significativamente associado negativamente com ROSC dentro dos critérios em estudo. Apesar de na literatura o sexo seja heterogénio, vários estudos encontram uma vantagem de sobrevivência em doentes do sexo feminino com ritmo chocável e/ou não chocável.

Dos 68 doentes que seriam elegíveis para um programa de *eCPR* hipotético, 56 (82,4%) não atingiram ROSC sustentada com SAV convencional e acabaram por falecer. Doze doentes (17,6%) alcançaram ROSC sustentado após 20 minutos de SAV, embora apenas 2 (16,7%) sobreviveram sem qualquer sequela neurológica. Os restantes 10 doentes com ROSC sustentado após 20 minutos de RCP acabaram por falecer, sendo que, 3 destes doentes foram detetados com hemorragia cerebral e, portanto, não beneficiariam com o *eCPR*. Assim, 7 destes doentes (58,3%) com ROSC sustentada e os restantes doentes com ROSC não sustentada teriam beneficiado com o programa de *eCPR*.

Num futuro próximo, um programa de *eCPR* PH, poderá traduzir em 13 vidas salvas por ano com base na taxa de sobrevivência de 22%.

Embora um serviço de *eCPR* PH possa potencialmente minimizar os tempos de “baixo fluxo” e aumentar a proporção de doentes com ROSC, também é provável que exija recursos competentes e treinados, isto é, acesso rápido a chamada de emergência, experiência em coordenação e uma equipa médica de cuidados intensivos treinados, enfermeiros de cuidados intensivos e equipa PH desperta para potenciais doentes a serem incluídos no programa de *eCPR*. Assim, para que um programa *eCPR* PH seja iniciado, é necessário a colaboração e o envolvimento de todos os profissionais de saúde, bem como o desenvolvimento de uma análise de viabilidade logística e económica, para garantir que o programa *eCPR* seja eficaz e eficiente. Este parágrafo é corroborado por Rassvald et. al. (2022), Chaves (2019) e Vítor (2018).

No que concerne às limitações do estudo, os seus autores assinalam o facto de não existir concordância na literatura sobre os critérios de inclusão de um programa de *eCPR* e quais os doentes que poderiam beneficiar deste programa. Assinalaram ainda que, a precisão dos dados esteve limitado aos registos manuscritos dos profissionais de saúde do PH, sendo estes considerados incompletos ou de difícil compreensão.

As conclusões deste estudo sugerem que, as características demográficas dos doentes em PCR no PH numa cidade de tamanho moderado, como Adelaide, deverá ser entre os 18 e os 65 anos, onde o SAV foi iniciado ou continuado por profissionais de saúde do PH. No ano de 2014, 68 doentes (33%) preenchiam os critérios definidos na integração no programa de *eCPR* e 63 doentes (30,6%) teriam beneficiado do programa *eCPR*.

NOTA FINAL

Com a elaboração deste trabalho e apresentação do mesmo no INEM (Apêndice I), foi-nos concedida a possibilidade de refletir e partilhar as inquietudes que suscitam da prática clínica, podendo assim melhorar os cuidados centrados na pessoa, dando visibilidade à enfermagem com os ganhos em saúde, rumando à excelência do cuidar e edificando e dignificando a Enfermagem. Este tipo de reflexões e formações deveriam ser práticas comuns em todos os contextos clínicos, pelas implicações supramencionadas.

Quando pensamos em incluir na prática clínica de enfermagem a evidência científica encontrada, mesmo que esse artigo seja um estudo retrospectivo de elegibilidade, com abordagem quantitativa, não o devemos fazer sem que, ele seja amplamente refletido pelos peritos de referência na área a nível nacional e internacional, produzindo-se uma evidência consistente, robusta, rigorosa e amplamente consensual.

É da competência do EEEMC desenvolver uma prática baseada na evidência, focada para resultados positivos e para o crescimento da enfermagem como ciência (Regulamento 429, 2018). Assim é crucial que o enfermeiro se aproprie e se consciencialize do que a evidência científica emana sobre esta temática, exercendo cuidados de qualidade.

Atualmente, a prestação de cuidados ao doente crítico traduz-se como um grande desafio para os profissionais de saúde. As mudanças que recentemente se têm operado, em termos de aumento e de complexidade dos problemas de saúde das pessoas, e a sofisticação das tecnologias, quer de diagnóstico quer de tratamento, impõem aos profissionais conhecimentos e práticas atualizados para gestão de cuidados ao doente crítico.

A PCR é uma situação grave à qual a maioria das pessoas não sobrevive. Abrange as pessoas ao longo do ciclo de vida. Os vários estudos mostram que para que a *eCPR* resulte, deverá existir um modelo bem delineado e organizado de *eCPR*, tanto a nível IH como a nível PH, no sentido de haver uma correta seleção, referenciação e encaminhamento do doente em PCR no PH e que seja proposto para *eCPR*.

Esta temática foi pertinente pelo presumível de que quanto maior o conhecimento, maior será a capacidade individual na correta avaliação e no tratamento executado de forma adequada, assim como sua implementação, uma vez que este tema é ainda recente e pouco desenvolvido.

O ECMO contribui para o aumento das taxas de sobrevivência nas diferentes faixas etárias e pode reduzir as taxas de mortalidade em vítimas em choque cardiogénico após enfarto agudo do miocárdio, cardiectomia e, principalmente, PCR, assim como possibilita e contribui para a recuperação de órgãos para transplante, diminuindo os tratamentos em doentes crónicos e a doação de cadáver a médio prazo.

Relativamente à apresentação do *Journal Club* no INEM, este decorreu no passado dia 1 de fevereiro, com 88 participantes via zoom. Ao tema deste documento explanado, foi adicionado a simulação de um caso real para melhor assimilação dos critérios de inclusão do programa *eCPR/DPCC* do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra.

Foi construído um formulário de avaliação da apresentação do *Journal Club* (Apêndice II), entregue a cada participante um link para preenchimento online https://docs.google.com/forms/d/1pVikF8cm_eK7Y49qcLbu_jTl91RP_JUp0578esjux54/edit#responses. Responderam 37 enfermeiros, onde 33 participantes atribuíram nota 4 (Muito Boa) na apreciação global da formação. Referir que tanto para os itens *Objetivos da formação*, *Pertinência da temática* e *Domínio e clareza na exposição* classificação média de muito bom (restantes resultados são apresentados no Anexo II).

Toda a pesquisa e redação deste documento decorreu paralelamente ao estágio.

Como o referido nos parágrafos anteriores, considero que os objetivos delineados para este *Journal Club* foram amplamente atingidos, esperando num futuro próximo não só ganhos para a equipa de enfermagem, como, principalmente, ganhos em saúde para os doentes em PCR no PH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, A. (2014). *Resultados dos cuidados de enfermagem qualidade e efetividade* (Tese de Doutoramento). Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal. Recuperado de <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/28468>.
- Araújo, I., Raul, P., Monteiro, F., Lobo, M., Rodrigues, M., & Fernandes, F. (2019). Ativação de oxigenação por membrana extracorpórea: uma atitude terapêutica a ponderar. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 282-288.
- Araújo, I., Raul, P., Monteiro, F., Lobo, M., Rodrigues, M., & Fernandes, F. (2019). Ativação de oxigenação por membrana extracorpórea: uma atitude terapêutica a ponderar. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 282-288.
- Aromataris, E., & Munn, Z. (2020). JBI Manual for evidences. *Joanna Brings Institute*. Recuperado de <https://synthesismanual.jbi.global>.
- Branco, M. R. C. (2015). *Potencial da ressuscitação cardiopulmonar assistida por ECMO na emergência pré-hospitalar* (Master's thesis).
- Brodie, D., Abrams, D., MacLaren, G., Brown, CE, Evans, L., Barbaro, RP, ... & Combes, A. (2022). Oxigenação por membrana extracorpórea durante pandemias respiratórias: passado, presente e futuro. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 205 (12), 1382-1390.
- Canais, E., Poeira, A., Ramos, A., Gato, A., Cerqueira, A., Freitas, A., (...), & Duarte, S. (2019). *Nursing Jornal Club enquanto prática pedagógica em ensino clínico*. 6o Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (CNaPPES.19). Recuperado de https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/29845/1/CNaPPES%202019_%20NJC.pdf.
- Chaves, R. C. D. F., Rabello, R., Timenetsky, K. T., Moreira, F. T., Vilanova, L. C. D. S., Bravim, B. D. A., ... & Corrêa, T. D. (2019). Extracorporeal membrane oxygenation: a literature review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 410-424.
- Chen, Y. S., Yu, H. Y., Huang, S. C., Lin, J. W., Chi, N. H., Wang, C. H., ... & Ko, W. J. (2008). Extracorporeal membrane oxygenation support can extend the duration of cardiopulmonary resuscitation. *Critical care medicine*, 36(9), 2529-2535.

- Diário da República. (2018). *Regulamento de Competência específicas do enfermeiro especialista Médico-cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de Enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação crónica*. Diário da República 2a Série, no 135 de 16 julho de 2018. Regulamento no 429/2018.
- Draganov, P. B., Silva, M. R. G., Neves, V. R., & Sanna, M. C. (2018). Journal Club: a group of research experience. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71, 446-450.
- Guglin, M., Zucker, MJ, Bazan, VM, Bozkurt, B., El Banayosy, A., Estep, JD, ... & Pinney, SP (2019). ECMO venoarterial para adultos: painel de especialistas científicos da JACC. *Journal of the American College of Cardiology*, 73 (6), 698-716.
- Kagawa, E., Dote, K., Kato, M., Sasaki, S., Nakano, Y., Kajikawa, M., ... & Kurisu, S. (2012). Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiac arrest? Rapid-response extracorporeal membrane oxygenation and intra-arrest percutaneous coronary intervention. *Circulation*, 126(13), 1605-1613.
- Kagawa, E., Inoue, I., Kawagoe, T., Ishihara, M., Shimatani, Y., Kurisu, S., ... & Oda, N. (2010). Assessment of outcomes and differences between in-and out-of-hospital cardiac arrest patients treated with cardiopulmonary resuscitation using extracorporeal life support. *Resuscitation*, 81(8), 968-973.
- Kagawa, E., Inoue, I., Kawagoe, T., Ishihara, M., Shimatani, Y., Kurisu, S., ... & Oda, N. (2010). Assessment of outcomes and differences between in-and out-of-hospital cardiac arrest patients treated with cardiopulmonary resuscitation using extracorporeal life support. *Resuscitation*, 81(8), 968-973.
- Lamhaut, L., Jouffroy, R., Soldan, M., Phillipe, P., Deluze, T., Jaffry, M., ... & Carli, P. (2013). Segurança e viabilidade da implementação de suporte de vida extracorpóreo pré-hospitalar por não cirurgiões para parada cardíaca refratária fora do hospital. *Ressuscitação*, 84 (11), 1525-1529.
- Le Guen, M., Nicolas-Robin, A., Carreira, S., Raux, M., Leprince, P., Riou, B., & Langeron, O. (2011). Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Critical care*, 15(1), 1-9.
- Li, Y., Yan, S., Gao, S., Liu, M., Lou, S., Liu, G., ... & Gao, B. (2019). Effect of an intra-aortic balloon pump with venoarterial extracorporeal membrane oxygenation on mortality of

patients with cardiogenic shock: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 55(3), 395-404.

Meleis, A. (2012). *Theoretical nursing. Development and progress*. Philadelphia (US).

Meleis, A. I. (2010). *Transitions theory: Middle range and situation specific theories in nursing research and practice*. Springer publishing company.

Morimura, N., Sakamoto, T., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Tahara, Y., ... & Hase, M. (2011). Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea para parada cardíaca extra-hospitalar: uma revisão da literatura japonesa. *Ressuscitação*, 82 (1), 10-14.

Ordem dos Enfermeiros (2015). Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. Lisboa. Ordem dos Enfermeiros website. Regulamento n.º 361/2015 - Diário da República, 2ª série, nº 123.

Ordem dos Enfermeiros (2018). Regulamento n.º 429/2018 – Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à. *Diário Da República*, 2ª Série, pp. 19359–19370.

Patel, A., Mohanan, P. P., Prabhakaran, D., & Huffman, M. D. (2017). Pre-hospital acute coronary syndrome care in Kerala, India: A qualitative analysis. *Indian heart journal*, 69(1), 93-100.

Saif, A., Johnson, J., Munir, S., Ammal, K., & Forgrave, D. (2019). Effectiveness of journal clubs in translating knowledge into practice: A literature review. *Journal of Nursing Education and Practice*. Recuperado de <https://www.sciedupress.com/journal/index.php/jnep/article/view/14504/9128>.

Sakamoto, T., Morimura, N., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Nara, S., ... & SAVE-J Study Group. (2014). Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea versus ressuscitação cardiopulmonar convencional em adultos com parada cardíaca extra-hospitalar: um estudo observacional prospectivo. *Ressuscitação*, 85 (6), 762-768.

Stub, D., Bernard, S., Pellegrino, V., Smith, K., Walker, T., Sheldrake, J., ... & Kaye, D. M. (2015). Refractory cardiac arrest treated with mechanical CPR, hypothermia, ECMO and early reperfusion (the CHEER trial). *Resuscitation*, 86, 88-94.

Vitor, J. (2018). *Cuidados de enfermagem especializados à pessoa submetida à oxigenação por membrana extracorpórea: Do Pré-Hospitalar à Unidade de Cuidados Intensivos* (Doctoral dissertation).

Wang, C. H., Chou, N. K., Becker, L. B., Lin, J. W., Yu, H. Y., Chi, N. H., ... & Chen, Y. S. (2014). Improved outcome of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest—a comparison with that for extracorporeal rescue for in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, *85*(9), 1219-1224.

Olasveengen, T. M., Semeraro, F., Ristagno, G., Castren, M., Handley, A., Kuzovlev, A., ... & Perkins, G. D. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: basic life support. *Resuscitation*, *161*, 98-114.

ANEXOS

ANEXO I

ARTIGO – Prehospital extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

ORIGINAL RESEARCH

Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

Thomas KILNER ^{1,2} Benjamin L STANTON^{2,3} and Stefan M MAZUR^{2,4,5}

¹Department of Emergency Medicine, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Victoria, Australia, ²SAAS MedSTAR, Adelaide, South Australia, Australia, ³College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia, ⁴Emergency Department, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia, and ⁵Division of Tropical Health and Medicine, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia

Abstract

Objective: We sought to identify out-of-hospital cardiac arrest (OOHCA) patients who might benefit from a future prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) programme in a moderately sized city. We described the 2014 OOHCA data and identified those who fulfilled hypothetical prehospital ECPR eligibility criteria.

Methods: We identified patients aged 18–65 years in cardiac arrest, where CPR was commenced by paramedics on arrival. Traumatic cardiac arrest and end-of-life needs were patient exclusions. Patients were then included in one of three hypothetical ‘ECPR eligible’ groups. Patients were included in an ‘ECPR eligible’ group if they met author agreed criteria. Select patients in refractory VT/VF; pulseless electrical activity (PEA); and non-refractory VT/VF, or asystole with subsequent VT/VF or transient return of spontaneous circulation (ROSC), were assigned to three separate groups. Descriptive statistics were applied to each group. Outcomes of ECPR eligible patients who

developed sustained ROSC after 20 min of conventional CPR were characterised.

Results: A total of 206 patients were included. A significant positive association between initial shockable rhythm (odds ratio [OR] 15.32, confidence interval [CI] 5.4–43.2) and sustained ROSC, and PEA (OR 6.93, CI 2.4–19.8) and sustained ROSC, versus asystole was identified ($P < 0.001$). Sixty-eight (33%) patients were eligible for one of the hypothetical ECPR groups. Twelve (17.6%) of the 68 ECPR eligible patients developed sustained ROSC after 20 min of conventional CPR, with only two surviving neurologically intact to hospital discharge.

Conclusion: Sixty-three (30.6%) patients could have derived benefit from a prehospital ECPR programme. Further analyses of prehospital ECPR logistics and economics are necessary to ensure that any future prehospital ECPR programme is effective and efficient.

Key words: Australia, emergency medical service, extracorporeal membrane oxygenation, out-of-hospital cardiac arrest, resuscitation.

Key findings

- Sixty-three (30.6%) OOHCA patients could have derived benefit from a prehospital ECPR programme.
- Thirteen extra lives a year might be saved if an ECPR programme was implemented in Adelaide.
- Analyses of ECPR logistics and economics are necessary before a prehospital ECPR programme is instituted.

Introduction

Out-of-hospital cardiac arrest (OOHCA) is a leading cause of death worldwide, and despite improved training and technology, outcomes remain poor.^{1–3} Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) is the application of veno-arterial (VA) extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) during cardiac arrest to augment traditional advanced life support (ALS).⁴ It has been most commonly applied in selected patients with refractory cardiac arrest.^{1–3} Success has been mixed,^{1,5–7} with survival rates of 15–60% reported.⁷ Many factors could account for this outcome variation including heterogeneity of health systems, populations, interventions and follow up.^{8,9} While ECPR is promising, appropriate patient selection, optimal timing and cost-effectiveness remain uncertain,^{1,10}

Correspondence: Dr Thomas Kilner, Department of Emergency Medicine, The Royal Melbourne Hospital, 300 Grattan Street, Parkville, Melbourne, VIC 3050, Australia. Email: thomas.kilner@doctors.org.uk

Thomas Kilner, BSc (Hons), MBChB, PGCert, DLSHTM, DTM&H, MRCP, MRCEM, MSc, Emergency Medicine Registrar; Benjamin L Stanton, RN, CertIntensiveCare, PGDipCritCare, GCertNScRet, PGCertAeromedRet, MSN NURSPprac, CAHPU, Critical Care Practitioner, Adjunct Senior Lecturer; Stefan M Mazur, BPhEd, MBChB, FACEM, PGCertAME, DipIMC & RTM, PGCertCU, Prehospital and Retrieval Physician, Emergency Physician, Associate Professor.

Accepted 20 March 2019

© 2019 Australasian College for Emergency Medicine

although a shorter 'low-flow' time, the CPR duration before ECPR initiation has been found to be associated with survival and positive neurological outcomes.^{9,11,12} While prehospital ECPR has been found to be feasible, safe and effective,¹³ it has yet to show a survival advantage over hospital initiated ECPR for OOHCA, despite being associated with significantly increased rates of return of spontaneous circulation (ROSC) and shorter periods of circulatory low-flow.¹

To determine whether a resource intensive prehospital ECPR service could be developed¹ in a moderately sized city, an understanding of local OOHCA epidemiology is necessary. The city of Adelaide in South Australia has a population of approximately 1.3 million people,¹⁴ does not have a dedicated ECPR service, but has both a physician led retrieval service (South Australian Ambulance Service [SAAS] Med-STAR) capable of advanced pre-hospital patient interventions,¹⁵ and two tertiary public hospitals that manage patients on ECMO. Both hospitals currently undertake ECPR for in-hospital cardiac arrest and OOHCA on a case-by-case basis, within the constraints of the resources available at the time of the arrest. The present study aims to delineate the OOHCA patients in a moderately sized Australian city who might benefit from a future prehospital ECPR programme. This will be achieved by describing a year of Adelaide's OOHCA data for patients aged 18–65 years, and identifying and describing OOHCA patients who fulfil proposed ECPR intervention criteria.⁵

Methods

The study was approved by the SAAS research committee. OOHCA data from 2014 were extracted from the SAAS archives. Patients aged 18–65 years with a diagnosis of cardiac arrest, within the metropolitan area of Adelaide, where CPR was commenced or continued by paramedics on arrival, were identified. Patients with a diagnosis of traumatic cardiac arrest where hanging was not

the primary cause, as well as patients with palliative or end-of-life care needs, were subsequently excluded from the data set. Where data report forms were unavailable for analysis, data were excluded. Data were extracted directly from hand written paramedic patient care records into spreadsheet software where data were cleaned, and then extracted to STATA 11¹⁶ (StataCorp, College Station, TX, USA) for statistical analysis. Where hand written entries were ambiguous, data were interpreted in the context of the whole patient record.

The overall OOHCA cohort was described by: age; sex; adrenaline, amiodarone and atropine dosing; type of most definitive airway; time from paramedic dispatch to arrival at scene; number of shocks; and the proportion of patients where sustained ROSC was achieved. A multivariable logistic regression model was used to determine the variables associated with sustained ROSC. The apriori variables were sex, age, CPR within 10 min of collapse, initial arrest rhythm and whether the patient received a definitive airway (oral endotracheal tube or surgical airway). The model was assessed for evidence of multicollinearity and significant interaction terms before finalisation. The likelihood ratio test was used to derive *P*-values.

There is no universally accepted ECPR patient inclusion protocol, so the authors agreed three groups of hypothetical 'ECPR eligible' criteria, based on existing ECPR protocols and literature. To be considered for inclusion in any hypothetical ECPR group, patients included in the overall OOHCA cohort were also

required to have CPR initiated within 10 min from time of arrest, and not have achieved sustained ROSC within 20 min of standard ALS resuscitation. If sustained ROSC was achieved after 20 min of standard ALS, patients could still be included.¹

The 20 min sustained ROSC time limit was established on the basis of previously published trials and protocols,^{1,17,18} and evidence suggesting the probability of good functional recovery falls to ≈2% after 15 min of conventional CPR by a trained provider.¹⁹ Sustained ROSC was defined as ROSC at paramedic handover to hospital, or ROSC greater than 10 min in the prehospital phase. In addition to fulfilling CPR commencement and non-sustained ROSC inclusion criteria, to be eligible for inclusion into one of the three ECPR groups, patients were required to meet specific initial arrest rhythm and rhythm progression criteria (Fig. 1).

Group 1 inclusion criteria were predominantly developed from existing ECPR protocols.^{1,17,18} These patients had an initial shockable rhythm that persisted, with no evidence of sustained ROSC with the rhythm check after three shocks. Groups 2 and 3 criteria were principally derived from ECPR literature. Group 2 patients had an initial rhythm of pulseless electrical activity (PEA) and had no sustained ROSC with the next rhythm check. While non-shockable rhythms have often been excluded from ECPR protocols, SAMU de Paris have now included PEA in a prehospital ECPR protocol,¹ and some studies have found this initial rhythm to be a prognostic indicator of survival.^{9,20}

| |
|--|
| Group 1 |
| VT/VF is the initial rhythm. The rhythm at the second and third rhythm check is either VT or VF, with no sustained ROSC with the next rhythm check despite 3 shocks. |
| Group 2 |
| PEA is the initial rhythm with no sustained ROSC at the next rhythm check |
| Group 3 |
| Asystole is the initial rhythm and either VT, VF, or non-sustained ROSC is found with the next rhythm check or VT or VF is the initial rhythm. The patient subsequently has a rhythm change to a non-shockable rhythm, or non-sustained ROSC before three shocks are delivered |
| <small>*All patients allocated to a group had CPR initiated within 10 minutes from time of arrest and no sustained ROSC within 20 minutes of ALS commencement</small> |

Figure 1. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation rhythm criteria.

Group 3 patients did not satisfy Group 1 or 2 inclusion criteria but had some characteristics that have been associated with positive outcomes after ECPR, such as initial shockable rhythm⁹ or transient ROSC.¹¹ Patients were included in Group 3 if they had either an initial shockable rhythm where the rhythm became non-shockable or non-sustained ROSC before three shocks were delivered, or if they had an initial rhythm of asystole and the subsequent rhythm was shockable or non-sustained ROSC. Patients were also included in Group 3 when they had an initial shockable rhythm and at least three shocks in total, but the order of rhythm progression was unclear, precluding them from Group 1. Each group of hypothetical ECPR patients were described using key indices. The outcomes of those ECPR candidates that developed sustained ROSC were also described.

Results

Overall OOHCA cohort

We identified 235 OOHCA patients aged 18–65 years from Adelaide in

2014 where CPR was commenced. A total of 206 patients were eligible for study inclusion; 142 (68.9%) patients were male, the mean age was 50.34 (SD 11.3) and 137 (66.5%) patients underwent CPR within 10 min. The mean time from Emergency Medical Services (EMS) dispatch to arrival on scene was 6 min 25 s (SD 3 min 29 s). Eighty-six (41.8%) patients were found to be in asystole, which was the most frequent initial rhythm. VF was the second most common initial rhythm, found in 71 (34.5%) patients. One hundred and ten (53.4%) patients received an oral endotracheal tube as their most definitive airway. The median intra arrest drug doses were 3 mg (interquartile range [IQR] 4) of adrenaline, 0 mg (IQR 300 mg) of amiodarone and 0 mcg (IQR 1200 mcg) of atropine. The median number of shocks delivered was 0 (IQR 3), and 69 (33.5%) patients achieved sustained ROSC (Fig. 2, Table 1).

Multivariable logistic regression

The multivariable logistic regression model found strong evidence of a

positive association between initial shockable rhythm and sustained ROSC, and PEA and sustained ROSC, *versus* an initial rhythm of asystole, after adjusting for sex, age, CPR within 10 min and type of airway. In addition, a significant negative association was found between male sex and sustained ROSC, after adjusting for all other model variables (Table 2).

Hypothetical ECPR groups

Sixty-eight (33%) patients were eligible for one of the hypothetical ECPR groups. Twenty-five (12.1% overall) patients were eligible for Group 1, 25 (12.1%) for Group 2 and 18 (8.7%) for Group 3. Males represented 84% of Group 1, 68% of Group 2 and 67.7% of Group 3. The mean age was 52.2 years (SD 10.7) in Group 1, 52.5 (SD 10.8) in Group 2 and 52.6 (SD 9.6) in Group 3. The mean time from EMS dispatch to arrival at scene was 5 min and 43 s (SD 2:21) for Group 1, 6 min and 13 s (SD 3:44) for Group 2, and 7 min and 53 s (SD 4:34) for Group 3. Initial arrest rhythm and number of shocks varied with group inclusion criteria. Group 1 patients received the highest median adrenaline (6 mg, IQR 4) dose. Both Group 1 and 3 patients had a median amiodarone dose of 300 mg compared with a median dose of 0 mg in Group 2. The median atropine dose across all groups was 0 micrograms (Tables 3,4).

Oral endotracheal tube was the most definitive airway for most patients in all three groups. A total of 12 patients developed sustained ROSC after 20 min of conventional CPR; six patients (24%) from Group 1, four (16%) from Group 2 and two (11.1%) from Group 3. Of the 12 ECPR eligible patients who achieved sustained ROSC, 10 died (83.3%), three of whom had identified cerebral haemorrhage, and two (16.7%) survived neurologically intact to hospital discharge.

Discussion

The use of ECPR as a treatment adjunct in cardiac arrest has shown signs of promise, although its exact

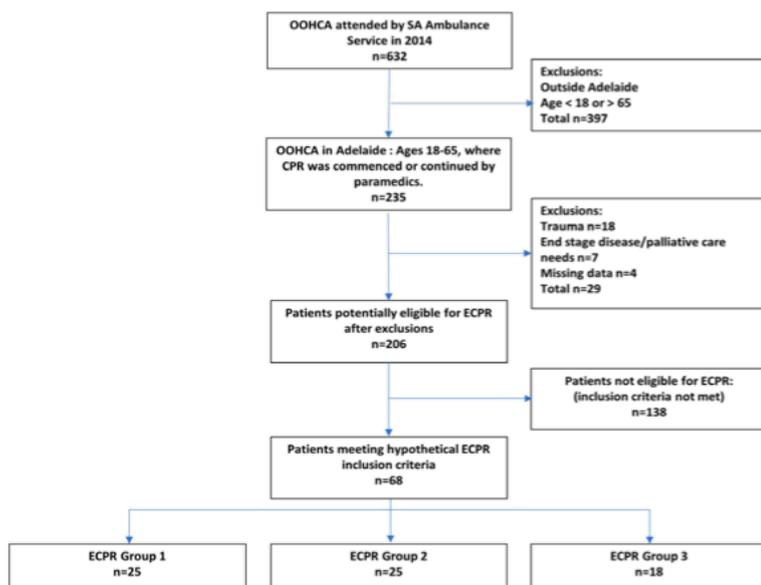


Figure 2. Study flow. ECPR, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation; OOHCA, out-of-hospital cardiac arrest; SA, South Australia.

TABLE 1. Characteristics of study sample

| | |
|---|---------------|
| Patients, <i>n</i> (%) | 206 (100) |
| Male, <i>n</i> (%) | 142 (68.93) |
| Age, mean (SD) (years) | 50.34 (11.30) |
| Time from EMS dispatch to arrival at scene, mean (SD) (min : s) | 6:25 (3:29) |
| CPR initiation from arrest ≤10 min, <i>n</i> (%) | 137 (66.5) |
| Initial arrest rhythm, <i>n</i> (%) | |
| Asystole | 86 (41.75) |
| PEA | 42 (20.39) |
| VT/VF (shockable rhythm, unclear) | 1 (0.49) |
| VF | 71 (34.47) |
| VT | 5 (2.43) |
| Missing data | 1 (0.49) |
| Most definitive ventilation strategy, <i>n</i> (%) | |
| Face mask | 2 (0.97) |
| BVM | 11 (5.34) |
| Oral airway adjuncts and BVM | 39 (18.93) |
| Supraglottic airway and BVM | 40 (19.42) |
| Oral ETT and BVM | 110 (53.40) |
| Surgical airway and BVM | 1 (0.49) |
| Missing data | 3 (1.46) |
| Intra arrest adrenaline dose, median (IQR) (mg) | 3 (4) |
| Intra arrest amiodarone dose, median (IQR) (mg) | 0 (300) |
| Intra arrest atropine dose, median (IQR) (mcg) | 0 (1200) |
| Number of shocks, median (IQR) | 0 (3) |
| Patient who developed sustained ROSC, <i>n</i> (%) | 69 (33.5) |

BVM, bag valve mask; IQR, interquartile range; ROSC, return of spontaneous circulation.

utility continues to evolve. In most systems where ECPR is offered as a treatment option for OOHCA, conventional CPR is initiated in the pre-hospital environment. If early ROSC is not achieved, and conventional CPR is deemed unlikely to be successful, the patient is 'packaged' and transported to an ECPR centre where ECPR is established. Several studies have sought to determine the factors associated with positive outcomes from ECPR, with varying results. While there is considerable prognostic factor heterogeneity between studies, a short 'low flow time', and an initial shockable rhythm, were most consistently

associated with improved outcomes.^{9,11,12,21} Prehospital ECPR initiation potentially minimises this circulatory low flow time and has also been associated with significantly increased rates of ROSC.¹ In this regard, we sought to identify OOHCA patients who might have derived benefit from a prehospital ECPR service in Adelaide.

In the multivariable analysis of our study cohort, a shockable rhythm (VT or VF), and PEA, when compared with asystole, were significantly associated with sustained ROSC after adjusting for all other model variables. This finding is consistent with other literature which

has found increased ROSC with an initial shockable rhythm.²² Male sex was also significantly negatively associated with ROSC within this model. While the literature is heterogeneous and the determinants unclear, several studies have found a survival advantage in females with shockable and/or non-shockable rhythms.²³

In determining potential patient eligibility for prehospital ECPR, criteria were derived from existing ECPR protocols and literature.^{1,9,17,18,20} In this regard, an initial shockable rhythm featured as an inclusion criterion in Groups 1 and 3 of the hypothetical ECPR groups, and no group included a minimum CPR time limit as an ECPR prerequisite. Group 3 also included those who presented in asystole who then developed a shockable rhythm at the next rhythm check. While there is a paucity of literature concerning ECPR in patients with a shockable second rhythm, two studies identified that any ROSC event,⁹ or transient ROSC, before ECPR,¹¹ predicted favourable outcomes. This was reflected in the inclusion of non-sustained ROSC as an alternative second rhythm in Group 3 inclusion criteria. Group 2 included patients with an initial rhythm of PEA, as some studies have found this rhythm to be a prognostic indicator of survival,^{9,20} and SAMU de Paris have now included this rhythm in a pre-hospital ECPR protocol.¹ Two studies found no association between bystander CPR and positive ECPR outcomes,^{9,12} and the effect of age and gender appears unclear,^{9,11,12} so on these criteria, our hypothetical ECPR criteria were relatively unrestrictive.

We identified 68 patients who would have been eligible for a pre-hospital ECPR programme. Of the 68 patients who fulfilled hypothetical ECPR criteria, 56 (82.4%) did not achieve sustained ROSC with conventional CPR and died. Twelve patients (17.6%) achieved sustained ROSC after 20 min of conventional CPR, although only two (16.7%) of these patients survived neurologically intact to discharge. The remaining 10 (83.3%) patients with

TABLE 2. Sustained ROSC without ECPR: multivariable analysis

| Characteristic | Adjusted odds ratio (CI) | P-value |
|---|--------------------------|---------|
| Sex | | |
| Female | 1.00 | |
| Male | 0.43 (0.19–0.97) | 0.039 |
| Age (years) | 0.99 (0.95–1.02) | 0.40 |
| CPR initiated ≤10 min from arrest | | |
| No | 1.00 | |
| Yes | 1.33 (0.54–3.23) | 0.53 |
| Initial arrest rhythm | | |
| Asystole | 1.00 | |
| PEA | 6.93 (2.43–19.75) | |
| Shockable (VT/VF) | 15.32 (5.43–43.21) | <0.001 |
| Airway | | |
| Non-definitive | | |
| Oral endotracheal tube or surgical airway | 0.66 (0.33–1.28) | 0.22 |

This table shows the association between the patient characteristic and sustained ROSC after adjusting for all other variables. CI, confidence interval; ECPR, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation; ROSC, return of spontaneous circulation.

sustained ROSC after 20 min of CPR all died. Three of the 10 deceased sustained ROSC patients were identified as having had cerebral haemorrhage and thus would have been unlikely to benefit from ECPR. Thus, seven (58.3%) of the sustained ROSC patients, in addition to the eligible non-sustained ROSC patients may have benefitted from ECPR. Under our criteria, we hypothesise that 63 of the 68 eligible patients identified could have derived some benefit from ECPR with regard to an increased chance of ROSC and/or neurologically intact survival.^{5,12,18} In a future prehospital ECPR programme, this could potentially translate to an additional 13 lives saved a year based on the 22% survival rate found by one retrospective review of international ECPR practices in OOHCA patients.⁸ However, this may well be a conservative estimate,⁷ given survival rates of up to 29% were observed in the second period of a Paris-based prehospital ECPR

study.¹ Despite the majority of second period patients undergoing prehospital initiated ECPR, only 34% had a low flow time of less than 60 min, likely reflecting the difficult logistic and environmental challenges posed by a city the size and layout of Paris. Further improvements in prehospital ECPR outcomes may thus be attainable, if systems can more rapidly deliver ECPR resources to patients entering the refractory phase of their OOHCA after approximately 20 min of ALS.

Developing a successful ECPR programme in Adelaide is likely to be complex and require significant pre- and intra-hospital resources. Hospitals with >30 ECPR cases/year have shown improved outcomes in comparison to those with fewer.⁴ Our data suggests that there will likely be sufficient ECPR cases for at least one centre, depending on the criteria chosen. However, this is likely to represent a considerable burden in terms of equipment, logistics and coordination, physical

space, blood bank capability, human resources and finances.^{4,5}

While a prehospital ECPR service could potentially minimise 'low flow' times and increase the proportion of patients with ROSC,¹ it is also likely to require significant retrieval resources.¹³ Nevertheless, SAAS MedSTAR, South Australia's state retrieval service is in an ideal position to consider this, with immediate emergency call access, coordination expertise, and a body of highly trained critical care physicians, critical care nurses and intensive care paramedics who, as a team, are expert at performing lifesaving prehospital interventions.¹⁵ Given the geography and layout of Adelaide and the integration of the retrieval service into the ambulance service, it is conceivable that this resource could arrive at a cardiac arrest patient at or before the proposed 20 min conventional CPR cut-off mark and, where appropriate, commence ECPR at this time, significantly shortening the low-flow period and potentially positively impacting survival. While an ED-based ECPR service is an alternative, this will be less clinically advantageous with regard to longer low flow times, while potentially being equally, if not more, costly.

However, it is important to note that before a prehospital ECPR programme is initiated in any city, collaboration and engagement with key stakeholders, as well as the development of a logistic and economic feasibility analysis, is necessary to ensure that the service is both effective and efficient.

Limitations

The present study's ability to accurately predict how OOHCA patients in this cohort might benefit from ECPR is limited by the lack of agreement in the wider literature over which patients are most likely to benefit from this intervention. The accuracy of the data in the present study is partially constrained by hand written paper-based paramedic patient care records which were commonly found to be incomplete, and occasionally difficult to interpret. A paucity of primary

TABLE 3. Characteristics of each potential ECPR group

| Characteristic | Group 1 VF/VT | Group 2 PEA | Group 3 |
|--|---------------|---------------|--------------|
| Patients, <i>n</i> (%) | 25 (100) | 25 (100) | 18 (100) |
| Male, <i>n</i> (%) | 21 (84) | 17 (68) | 12 (66.67) |
| Age, mean (SD) (years) | 52.16 (10.74) | 52.48 (10.79) | 52.61 (9.55) |
| Time from EMS dispatch to arrival at scene, mean (SD) (min : s) | 5:43 (2:21) | 6:13 (3:44) | 7:53 (4:34) |
| Initial arrest rhythm, <i>n</i> (%) | | | |
| Asystole | 0 (0) | 0 (0) | 5 (27.78) |
| PEA | 0 (0) | 25 (100) | 0 (0) |
| VT/VF (shockable rhythm, unclear) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (5.56) |
| VF | 24 (96) | 0 (0) | 11 (61.11) |
| VT | 1 (4) | 0 (0) | 1 (5.56) |
| Most definitive ventilation strategy, <i>n</i> (%) | | | |
| Face mask | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| BVM | 0 (0) | 1 (4) | 1 (5.56) |
| Oral airway adjuncts and BVM | 3 (12) | 2 (8) | 1 (5.56) |
| Supraglottic airway and BVM | 3 (12) | 6 (24) | 4 (22.22) |
| Oral ETT and BVM | 19 (76) | 16 (64) | 12 (66.67) |
| Surgical airway and BVM | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| Intra arrest adrenaline dose, median (IQR) (mg) | 6 (4) | 4 (3) | 4 (4) |
| Intra arrest atropine, median (IQR) (mcg) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| Intra arrest amiodarone dose, median (IQR) (mg) | 300 (150) | 0 (0) | 300 (300) |
| Number of shocks, median (IQR) | 6 (5) | 0 (0) | 2 (2) |
| Patients who developed sustained ROSC after 20 min, <i>n</i> (%) | 6 (24) | 4 (16) | 2 (11.11) |

BVM, bag valve mask; ECPR, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation; IQR, interquartile range; SD, standard deviation.

TABLE 4. Outcomes of sustained ROSC patients fulfilling ECPR criteria

| Outcome | <i>n</i> (%) |
|---------------------------------|--------------|
| Alive | 2 (16.67) |
| Neurologically intact | 2 (16.67) |
| Deceased | 10 (83.33) |
| Cerebral haemorrhage identified | 3 (25) |

ECPR, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation; ROSC, return of spontaneous circulation.

literature on the finances of ECPR programmes prohibited a detailed analysis of any proposed programme's economic feasibility within the context of the Australian health system.

Conclusion

We described the demographic characteristics of patients aged 18–65 years with OOHCA in the moderately sized city of Adelaide in 2014, where CPR was commenced or continued by paramedics. We found that 68 (33%) patients fulfilled one of three sets of hypothetical ECPR criteria, and up to 63 (30.6%) could have benefited from an ECPR programme. Further analyses of prehospital ECPR logistics and economics are necessary to ensure

that any future prehospital ECPR programme is both effective and efficient.

Author contributions

SMM devised the project concept. TK, BLS and SMM collected data. TK, BLS and SMM conceived and designed the analysis. TK performed the analysis. TK drafted the article. TK, BLS and SMM revised and edited the article. TK, BLS and SMM have given final approval for publication.

Competing interests

SMM is a section editor for *Emergency Medicine Australasia*.

ANEXO II

AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

37 respostas

 Ver no Sheets



Aceitar respostas

Resumo

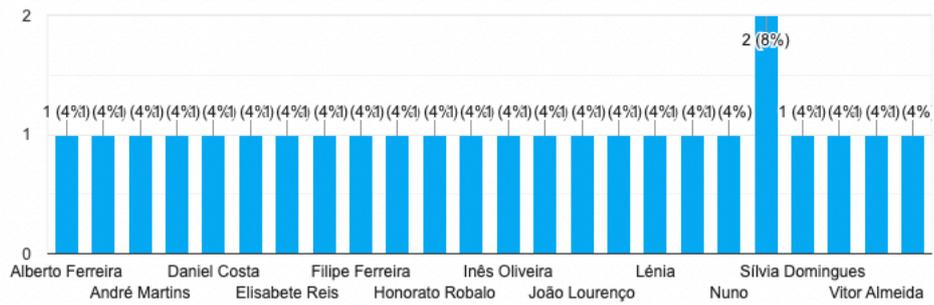
Pergunta

Individual

1. Nome (opcional):

 Copiar

25 respostas

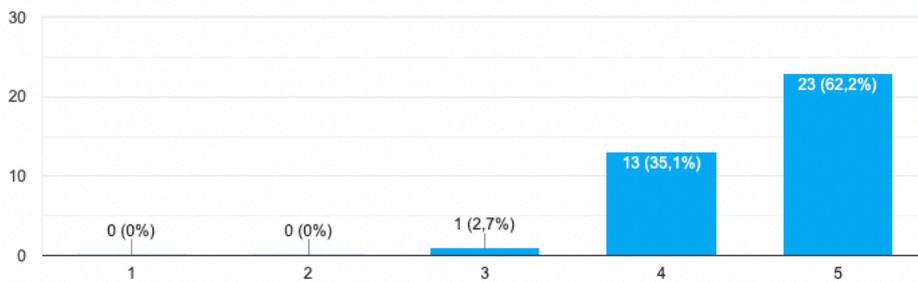


2. Programa da ação

Objetivos da ação

 Copiar

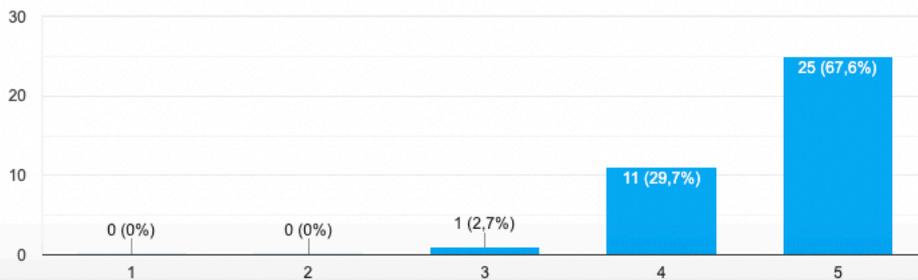
37 respostas



Conteúdo da ação

 Copiar

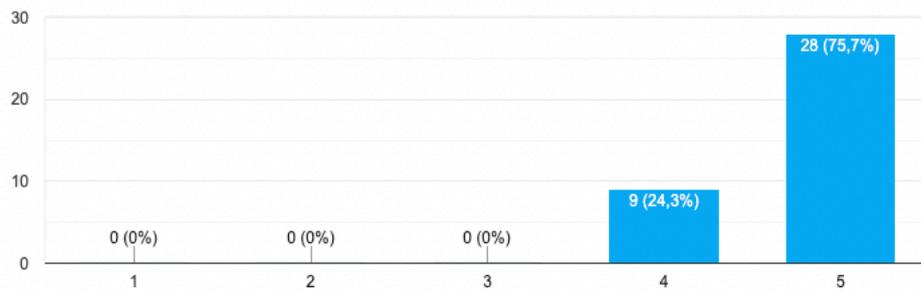
37 respostas



Pertinência da temática

 Copiar

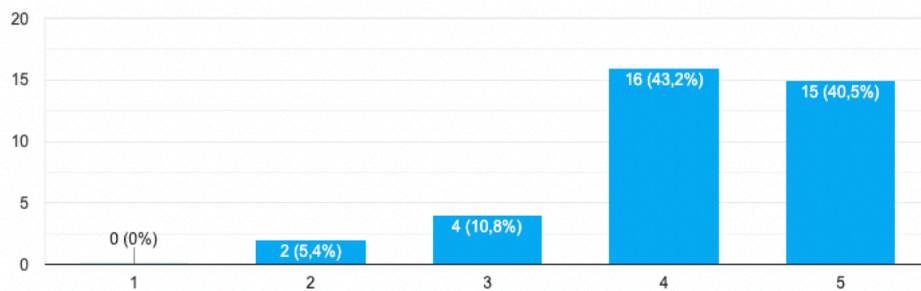
37 respostas



Duração da formação

 Copiar

37 respostas

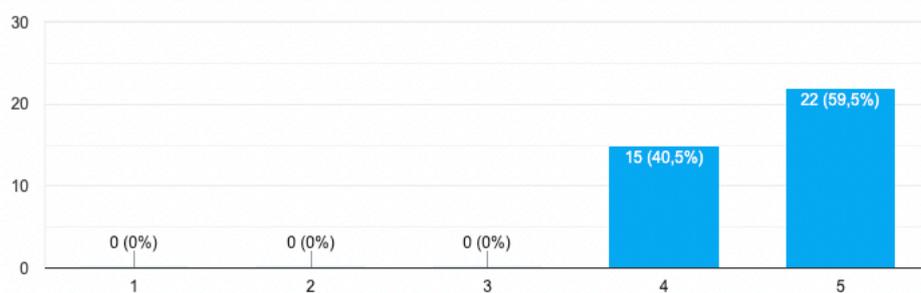


3. Desenvolvimento da ação

Motivação e participação

 Copiar

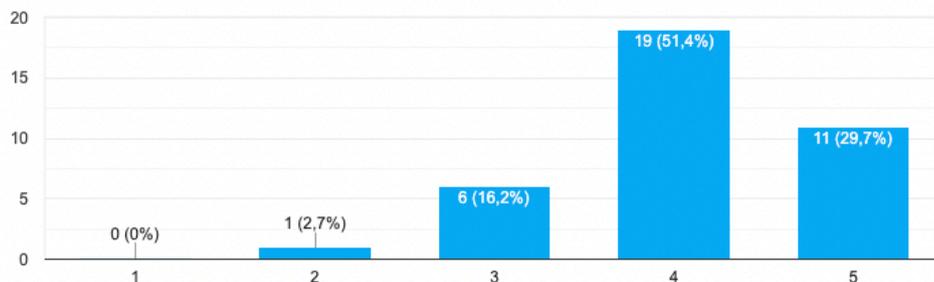
37 respostas



Meios audiovisuais / outros recursos

 Copiar

37 respostas

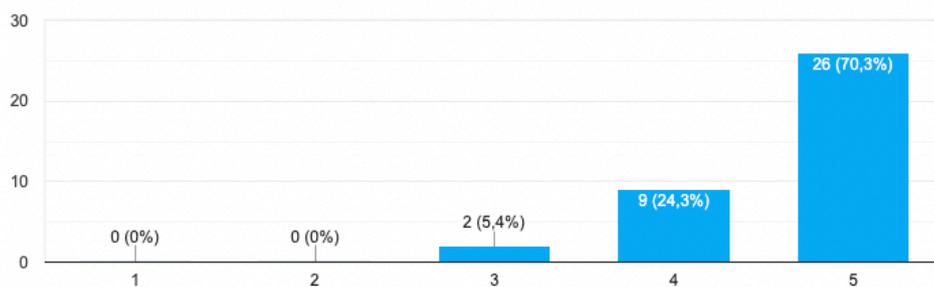


Nome do formador: Sandra Rito

Domínio e clareza na exposição

 Copiar

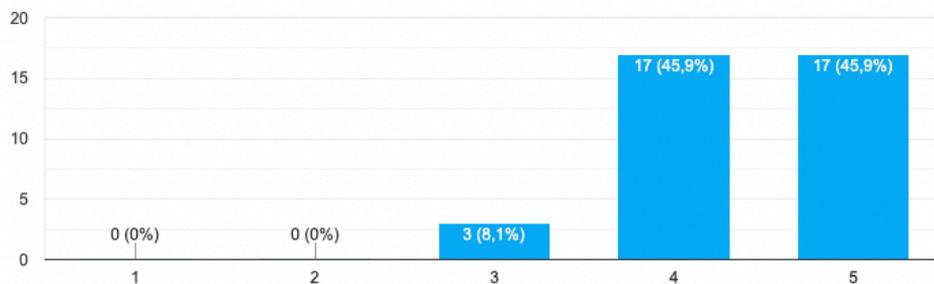
37 respostas



Métodos utilizados

 Copiar

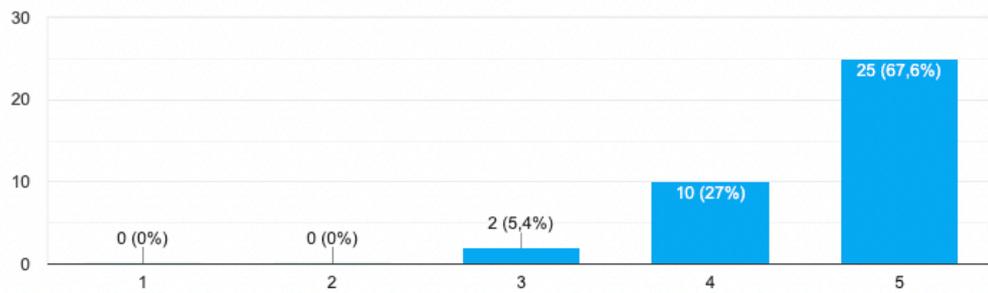
37 respostas



Empenho e estímulo à participação

 Copiar

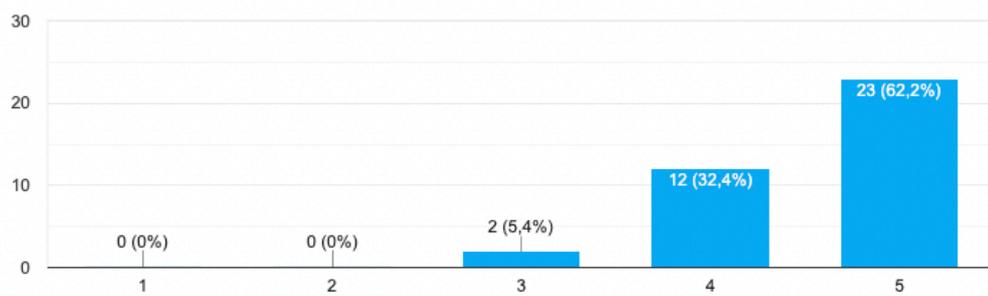
37 respostas



Capacidade de motivar para a temática

 Copiar

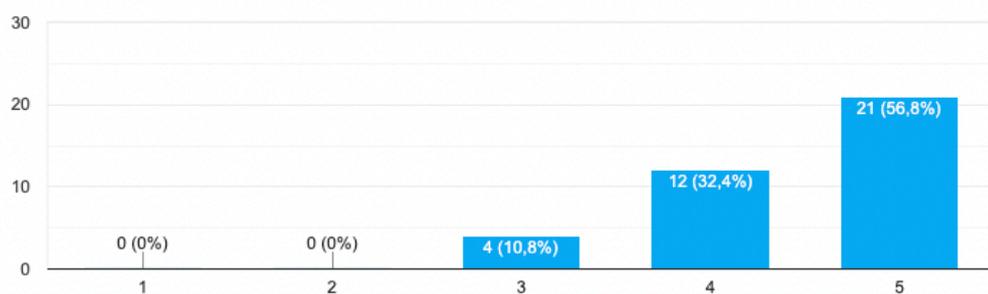
37 respostas



Documentação e bibliografia

 Copiar

37 respostas



Avaliação geral

Sugestões / críticas

6 respostas

Boa apresentação mas extensa ultrapassando o tempo preconizado

Manter estas sessões. Disponibilizar as apresentações porque por vezes estamos a trabalhar e não conseguimos assistir às mesmas.

criação de uma algoritmo de atuação para os meios SIV inseridos nos grandes centros e exposição ao INEM.

A visualização da apresentação no ecrã

Excelente iniciativa pela possibilidade de partilha de experiências e reflexão de práticas de enfermagem no extra-hospitalar. Sugestão: repetição deste tipo de eventos formativos.

Muito bom

Que constrangimentos / obstáculos acha que podem vir a dificultar a transferência de aprendizagem para o contexto real de trabalho?

10 respostas

Falta de recursos.

O cumprimento de tempos e formação de todos os envolvidos

Falta de protocolo inter institucional

A aplicabilidade

O Reino do Algarve não faz parte de Portugal

Duração total do webinar, pode dificultar a concentração dos participantes em todas as sessões.

Ausência de compressor mecânico nos meios SIV potencialmente elegíveis

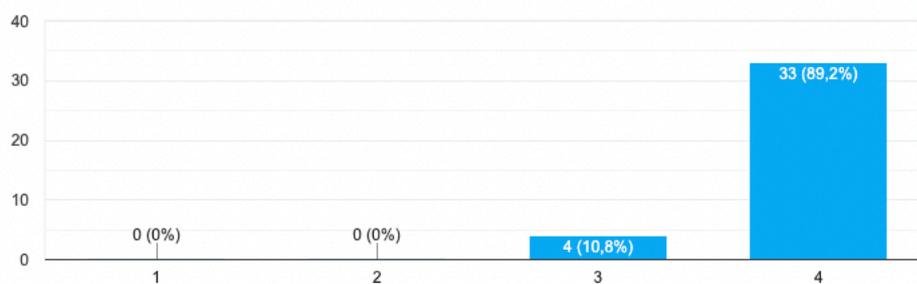
Falta de programa ECPR com as SIV incluídas oficialmente. falta de compressores automáticos externos

Pouco conhecimento da teoria aplicada a prática

Apreciação global da formação

 Copiar

37 respostas



APÊNDICES

APÊNDICE I

APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

WEBINAR

XVII CPLEEMC e XII CMEMC

SIV
SUPO
IMED

ENFERMEIRO

ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM MÉDICO-CIRÚRGICA NO CONTEXTO EXTRA-HOSPITALAR

Tema: Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos –
Critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar em PCR

Apresentador(a): Sandra Rito

Tutor SIV/Tutor VMER/Supervisor INEM: Vitor Almeida / Frederico Simões / Nuno Marques

Professor Orientador: Rui Baptista

Coimbra, 1 de fevereiro de 2023

WEBINAR

ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM MÉDICO-
CIRÚRGICA NO CONTEXTO EXTRA-HOSPITALAR

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos – *Journal Club*



“ (...) self-reliance, taking responsibility for what you do, making your own decisions, trusting your judgment - the king of judgment that comes only through paying your dues, through Experience.”

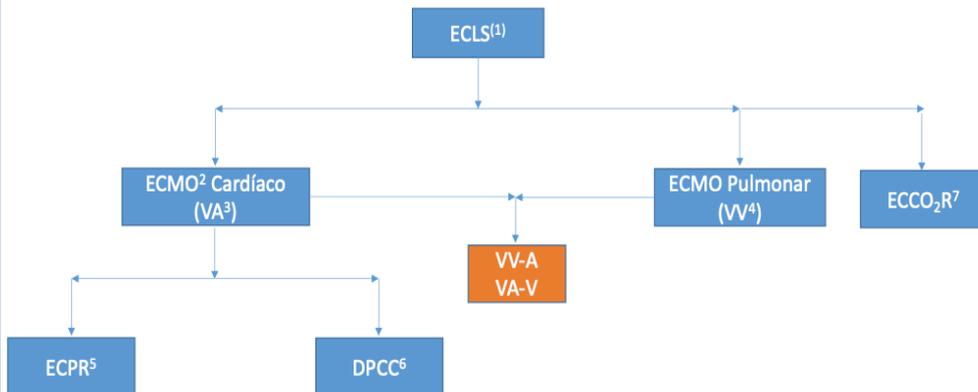
Jon Krakauer – escritor e montanhista

ROTEIRO

- 1ª parte
 - Principais características da técnica / Modalidades
 - Indicação eCPR
- 2ª parte
 - Apresentação Journal Club
- 3ª parte
 - Caso Prático / Discussão



ECMO – Modalidades



1- Extracorporeal Life Support
 2- Extracorporeal Membrane Oxygenation
 3- veia-artéria
 4- veia-veia
 5- Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea
 6- Dador em paragem Cardiocirculatória
 7- Remoção extracorporeal de CO₂

ECMO ECPR - Critérios de Inclusão



- Idade compreendida entre **18 anos e 65 anos**;
- **Ausência** de comorbidades significativas;

Ambos presentes

- Ritmo **desfibrilhável na primeira** avaliação;
- Evidência de **tromboembolismo pulmonar, hipotermia ou intoxicação aguda**;

Pelo menos um presente

- **PCR presenciada** por equipa de emergência PH ou PS e prontamente assistida;
- Tempo de PCR até início de SAV ou SBV **< 15 minutos**;
- Tempo de PCR até início de SAV **< 30 minutos** se início prévio de SBV por equipa PH ou PS;
- Duração de **SAV não inferior a 30 minutos**
- **Distância** do local da ocorrência ao SU do centro de referência **inferior a 30 minutos** (desde o início de SAV até ao SU tem de ser inferior a 90 minutos)
- **Transporte com dispositivo de compressão mecânica na PCR no PH.**

Todos presentes

ECMO – VA modalidade eCPR – contraindicações

≥ 65 anos
(?)



Antecedentes conhecidos de doença potencialmente transmissíveis (neoplasia ou infeções controladas)

HTA ou DM não controladas

Suspeita de homicídio ou suicídio

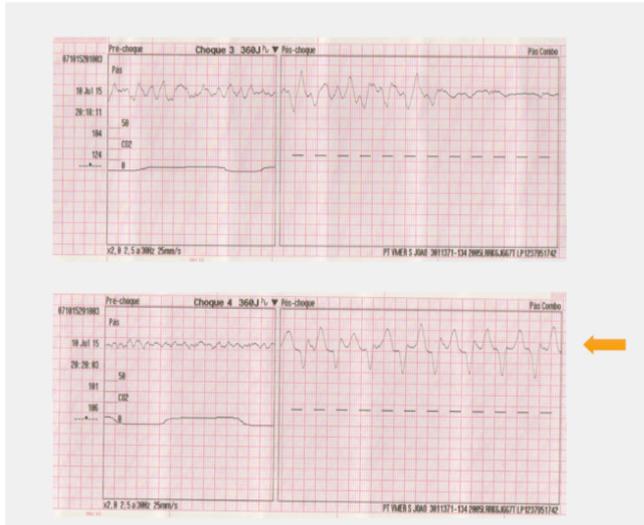
Hemorragia ativa não controlada ou presença de amputação não traumática

História ou evidência de consumo de substâncias de abuso por via endovenosa

Comorbidades significativas como insuficiência crónica de órgãos (ex. presença de fístulas, cateter de hemodiálise)

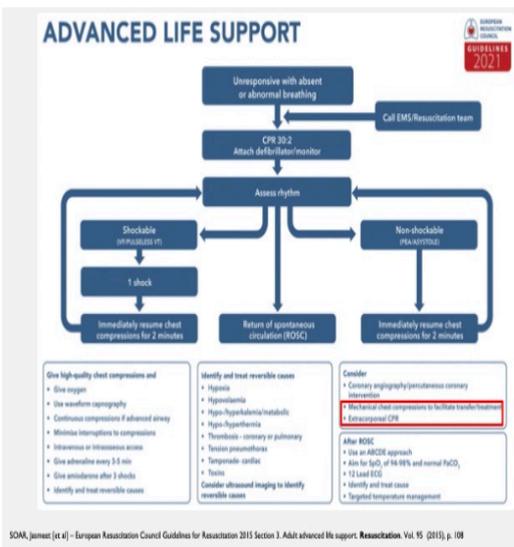
Evidência de traumatismo "major" torácico e/ou abdominal

ECMO ECPR - Critérios de Inclusão



Dispositivo Mecânico de Compressão Torácica

ECMO ECPR – EVIDÊNCIA



7. Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea (eCPR)

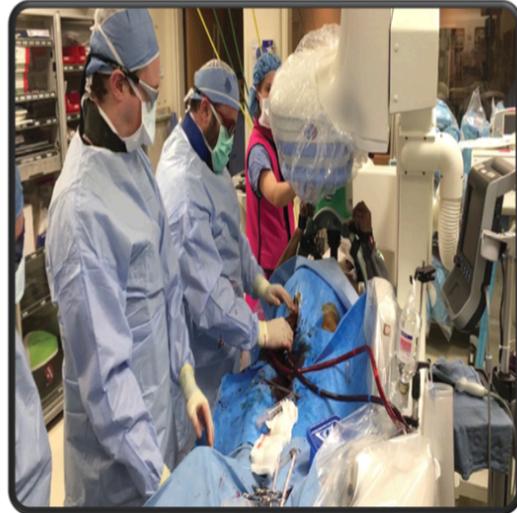
A RCP extracorpórea deve ser considerada como uma terapia resgate para aqueles doentes em que as medidas iniciais de SAV não são bem-sucedidas e/ou para facilitar intervenções específicas (por exemplo, angiografia coronária e intervenção coronária percutânea ou pulmonar ou trombectomia na embolia pulmonar maciça). As técnicas extracorpóreas exigem acesso vascular e um circuito com bomba e oxigenador e pode fornecer uma circulação de sangue oxigenado para restaurar a perfusão tecidual.

8. Dispositivos mecânicos de compressão torácica

A realização de compressões torácicas manuais de alta qualidade pode ser difícil e há evidências de que a qualidade do SBV diminui

2ª parte

Ressuscitação
Cardiopulmonar
Extracorpórea em adultos
- Journal Club -



Análise do Artigo

Qual a evidência
científica sobre a **eCPR**
em **adultos** no **PH**?

EMA Emergency Medicine Australasia
Emergency Medicine Australasia (2019) doi: 10.1111/1742-4723.13317

ORIGINAL RESEARCH

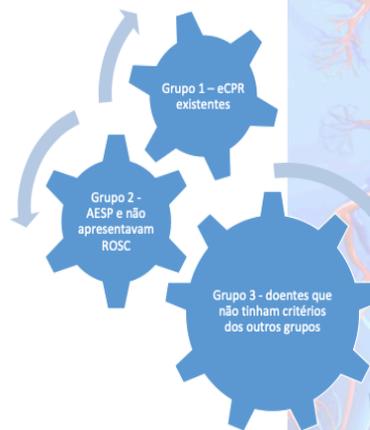
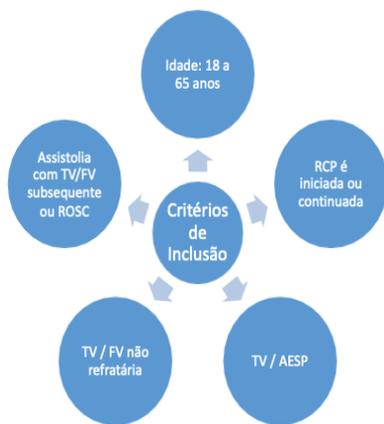
Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

Thomas KILNER^{1,2}, Benjamin L STANTON^{3,4} and Stefan M MAZUR^{2,4,5}

¹Department of Emergency Medicine, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Victoria, Australia, ²SAAS MedSTAR, Adelaide, South Australia, Australia, ³College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia, ⁴Emergency Department, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia, and ⁵Division of Tropical Health and Medicine, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia



Descrição do Estudo



Revisão da Literatura - Internacional

Rob et al., 2022

- Sobrevivência extra hospitalar sem ROSC:
- Tratadas com SAV – 1,2% Tratadas com ECPR – 23,9%

Stub et al., 2015

- 11 doentes com PCR no PH, 9 foram submetidos a eCPR
- 5 doentes (45%) tiveram alta diretamente para o domicílio com recuperação neurológica total
- Tempo médio desde PCR e canulação foi de 56 minutos

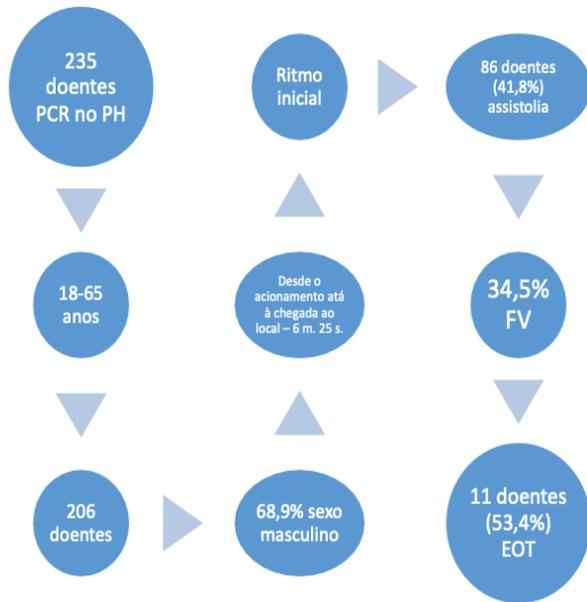
- Lamhaut et. al., 2013; Sakamoto et. al., 2014; Wang et. al., 2014; Liu et al 2010; Guen et. al. 2011; Morimura et. al. 2011; Abrams et. al., 2022



Revisão da Literatura - Nacional

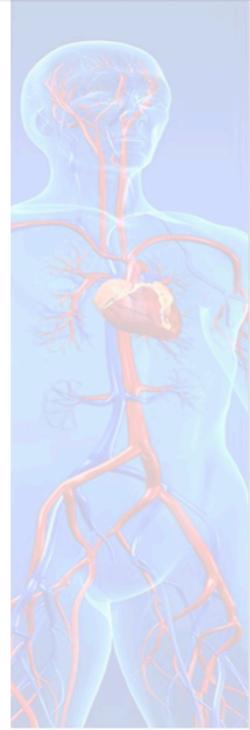
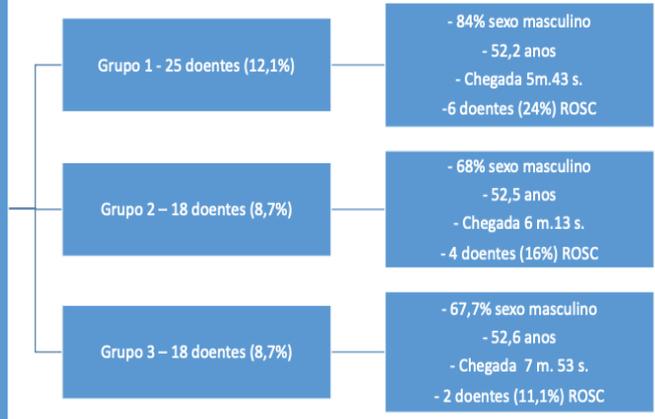


Resultados



68 doentes (33%)

Resultados



3ª parte
Discussão / Caso Prático



Ativação – Tipo de Ocorrência



Vítima emergente que carece intervenção imediata

P1

Dor precordial

- ✓ Masculino – 35 A
- ✓ Vítima consciente
- ✓ 10 minutos do CHUC



Avaliação da vítima

- Chegada ao local:
- Condições de segurança

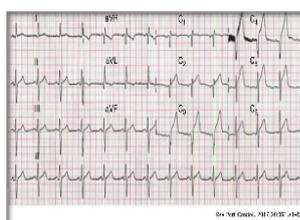
- Vítima:

- Consciente;
- Pálido e diaforético;
- Dor torácica com irradiação para o MSE
- Náuseas
- AP: HTA controlada e fumador



Avaliação da vítima

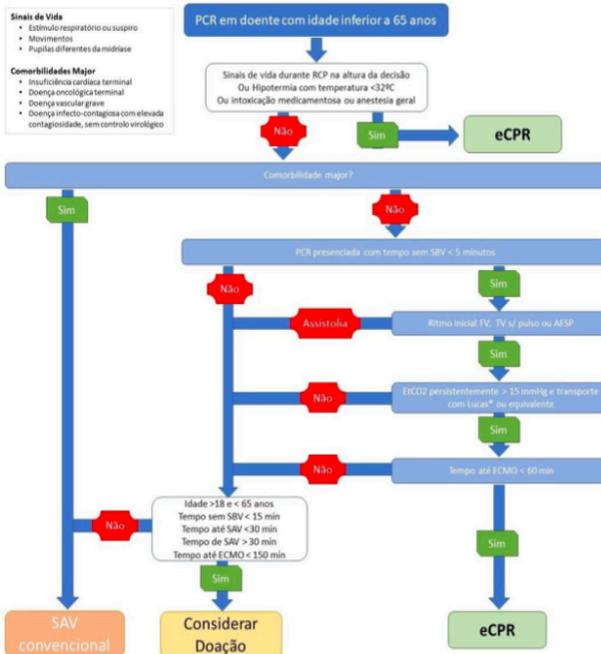
- Qual a abordagem?
- Que protocolos utilizariam?



A Reiter



Imagem 7 – Fluxograma de decisão para admissão de doentes para eCPR/doação em coração parado



A Reter

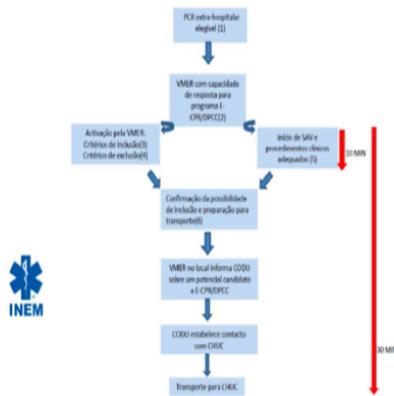


CHUC
Serviço de Medicina Intensiva
MANUTENÇÃO DA PESSOA EM SUPORTE ECMO EM ABORDAGEM VENO-ARTERIAL, ECPR e DPCC
PI 53.01
Próxima Revisão: Março/2023
Página 11 de 11

CHUC
Serviço de Medicina Intensiva
MANUTENÇÃO DA PESSOA EM SUPORTE ECMO EM ABORDAGEM VENO-ARTERIAL, ECPR e DPCC
PI 53.01
Próxima Revisão: Março/2023
Página 10 de 11

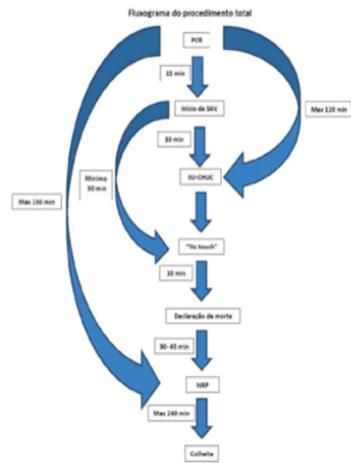
ANEXO II

Fluxograma do procedimento extra-hospitalar



ANEXO I

Fluxograma do Procedimento de DPCC com Normothermic Regional Perfusion (NRP)



A Reter



Bem ventilado

Boas compressões

Rapidamente na sala de emergência

WEBINAR

ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM MÉDICO-CIRÚRGICA NO CONTEXTO EXTRA-HOSPITALAR

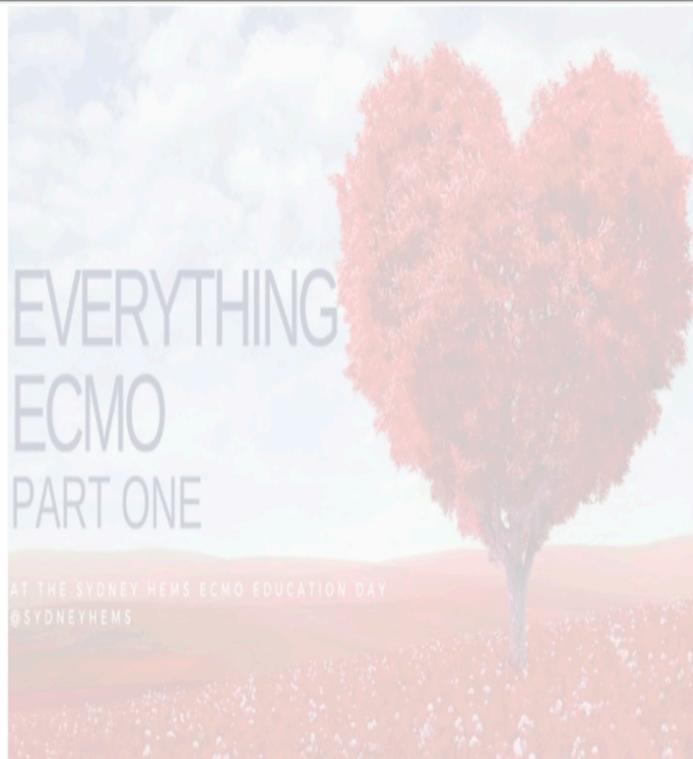
Nota Final



WEBINAR

ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM MÉDICO-CIRÚRGICA NO CONTEXTO EXTRA-HOSPITALAR

Dúvidas ?



Referências Bibliográficas

- Belohlavek, J., Smalцова, J., Rob, D., Franek, O., Smid, O., Pokorna, M., ... & Prague OHCA Study Group. (2022). Effect of intra-arrest transport, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation, and immediate invasive assessment and treatment on functional neurologic outcome in refractory out-of-hospital cardiac arrest: a randomized clinical trial. *Jama*, 327(8), 737-747.
- Stub, D., Bernard, S., Pellegrino, V., Smith, K., Walker, T., Sheldrake, J., ... & Kaye, D. M. (2015). Refractory cardiac arrest treated with mechanical CPR, hypothermia, ECMO and early reperfusion (the CHEER trial). *Resuscitation*, 86, 88-94.
- Lamhaut, L., Jouffroy, R., Soldan, M., Philippe, P., Deluze, T., Jaffry, M., ... & Carli, P. (2013). Safety and feasibility of prehospital extracorporeal life support implementation by non-surgeons for out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Resuscitation*, 84(11), 1525-1529.
- Sakamoto, T., Morimura, N., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Nara, S., ... & SAVE-J Study Group. (2014). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with out-of-hospital cardiac arrest: a prospective observational study. *Resuscitation*, 85(6), 762-768.
- Wang, C. H., Chou, N. K., Becker, L. B., Lin, J. W., Yu, H. Y., Chi, N. H., ... & Chen, Y. S. (2014). Improved outcome of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest—a comparison with that for extracorporeal rescue for in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 85(9), 1219-1224.
- Liu, Y., Cheng, Y. T., Chang, J. C., Chao, S. F., & Chang, B. S. (2011). Extracorporeal membrane oxygenation to support prolonged conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with cardiac arrest from acute myocardial infarction at a very low-volume centre. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 12(3), 389-393.
- Le Guen, M., Nicolas-Robin, A., Carreira, S., Raux, M., Leprince, P., Riou, B., & Langeron, O. (2011). Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Critical care*, 15(1), 1-9.
- Morimura, N., Sakamoto, T., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Tahara, Y., ... & Hase, M. (2011). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: a review of the Japanese literature. *Resuscitation*, 82(1), 10-14.
- Abrams, D., MacLaren, G., Lorusso, R., Price, S., Yannopoulos, D., Vercaemst, L., ... & Brodie, D. (2022). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in adults: evidence and implications. *Intensive Care Medicine*, 48(1), 1-15.
- Branco, M. R. C. (2015). *Potencial da ressuscitação cardiopulmonar assistida por ECMO na emergência pré-hospitalar* (Master's thesis).
- Araújo, I., Raul, P., Monteiro, F., Lobo, M., Rodrigues, M., & Fernandes, F. (2019). Ativação de oxigenação por membrana extracorpórea: uma atitude terapêutica a ponderar. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 282-288.
- Kilner, T., Stanton, B. L., & Mazur, S. M. (2019). Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: a retrospective eligibility study. *Emergency Medicine Australasia*, 31(6), 1007-1013.



Avaliação da sessão

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScYHk7o01Z4DxH Qm4pHujwJTWwQG0lwQU0rUCHdzSQ5E4rnmQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>



Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

WEBINAR

XVII CPLEEMC e XII CMEMC

OBRIGADA pela vossa
atenção

ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM MÉDICO-CIRÚRGICA NO CONTEXTO EXTRA-HOSPITALAR

Tema: Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos – Critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar em PCR

Apresentador(a): Sandra Rito

Tutor SIV/Tutor VMER/Supervisor INEM: Vitor Almeida / Frederico Simões / Nuno Marques

Professor Orientador: Rui Baptista

INEM

Coimbra, 1 de fevereiro de 2023

APÊNDICE II

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO *JOURNAL CLUB*

Journal Club - ECMO ECPR

Avaliação da apresentação *Journal Club*

1. Nome (opcional):



Resposta curta

Texto de resposta curta



Obrigatório



Após a secção 1 Continuar para a secção seguinte

2. Programa da ação

A sua resposta deverá ser indicada pontuando cada item numa escala crescente de 1 (insuficiente) a 5 (Muito Bom).

Objetivos da ação *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Conteúdo da ação *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Pertinência da temática *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Secção 3 de 5

3. Desenvolvimento da ação



A sua resposta deverá ser indicada pontuando cada item numa escala crescente de 1 (insuficiente) a 5 (Muito Bom).

Motivação e participação *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Meios audiovisuais / outros recursos *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Após a secção 3 Continuar para a secção seguinte



Secção 4 de 5

Nome do formador: Sandra Rito



A sua resposta deverá ser indicada pontuando cada item numa escala crescente de 1 (insuficiente) a 5 (Muito Bom).

Domínio e clareza na exposição *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Métodos utilizados *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Empenho e estímulo à participação *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Capacidade de motivar para a temática *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Documentação e bibliografia *

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Insuficiente | <input type="radio"/> | Muito Bom |

Após a secção 4 Continuar para a secção seguinte ▼

Secção 5 de 5

Avaliação geral



Descrição (opcional)

Sugestões / críticas

Texto de resposta longa

Que constrangimentos / obstáculos acha que podem vir a dificultar a transferência de aprendizagem para o contexto real de trabalho?

Texto de resposta longa

Apreciação global da formação *

| | | | | | |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Não gostei | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Gostei muito |

Apêndice II

E-Póster CEMI 23 tema: A Intervenção do Enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura

A Intervenção do Enfermeiro na Equipa de Emergência Extra-Hospitalar – Revisão da Literatura

Sandra Rito ^a
Nuno Marques ^b

a. Serviço Medicina Intensiva, CHUC
b. Instituto Nacional de Emergência Médica, INEM

INTRODUÇÃO

A prestação de cuidados em situações complexas exige profissionais diferenciados e qualificados. A integração de enfermeiros no contexto extra-hospitalar em Portugal deu-se em 1981 (Santos, 2022). Contudo, só em 2007, é que o enquadramento dos enfermeiros na emergência extra-hospitalar foi reconhecido pela Ordem dos Enfermeiros, referindo que neste contexto a sua intervenção apresenta múltiplas vantagens (OE, 2007).

OBJETIVO: Mapear o contributo do enfermeiro na emergência extra-hospitalar

METODOLOGIA

Base de Dados
CINAHL Complete, MEDLINE Complete, Cochrane Central Register of Controlled Trials e PubMed

Termos
"enfermeiros" AND "intervenção do enfermeiro" AND "equipa emergência extra-hospitalar"

Crítérios de Inclusão

Estudos disponíveis integralmente; inglês, português e espanhol; adultos; 2017-2022

128 artigos → Processo de seleção → 11 artigos

RESULTADOS



CONCLUSÃO

A análise dos estudos permitiu identificar a **multiplicidade** de intervenções no âmbito dos cuidados de enfermagem no extra-hospitalar, bem como as competências a serem mobilizadas. A necessidade de profissionais altamente diferenciados e qualificados para atuar em condições de elevada complexidade faz dos enfermeiros uma peça elementar nas equipas de emergência extra-hospitalar. Uma das dificuldades sentidas na elaboração do trabalho foi a pouca especificidade dos estudos relativos ao tema, o que se deve possivelmente ao facto de em muitos países não existir enfermagem em contexto extra-hospitalar. Assim, sugere-se, no futuro, mais investigação na área da assistência extra-hospitalar e na aplicação de modelos de avaliação da qualidade dos cuidados de enfermagem prestados neste contexto particular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gilman dos Enfermeiros (2007). O trabalho realizado de enfermagem no pré-hospitalar. Lisboa, Portugal: Actus.

Santos, M. (2022). Avaliação do trabalho de enfermagem em situações de emergência pré-hospitalar. *Revista de Enfermagem em Pesquisa*, 14(1), 1-10.

World Health Organization (WHO). (2019). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2020). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2021). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2022). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2023). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2024). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2025). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2026). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2027). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2028). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2029). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2030). *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva: WHO.

Apêndice III

Apresentação do webinar “Um percurso...” tema: Coagulopatia no trauma *major*



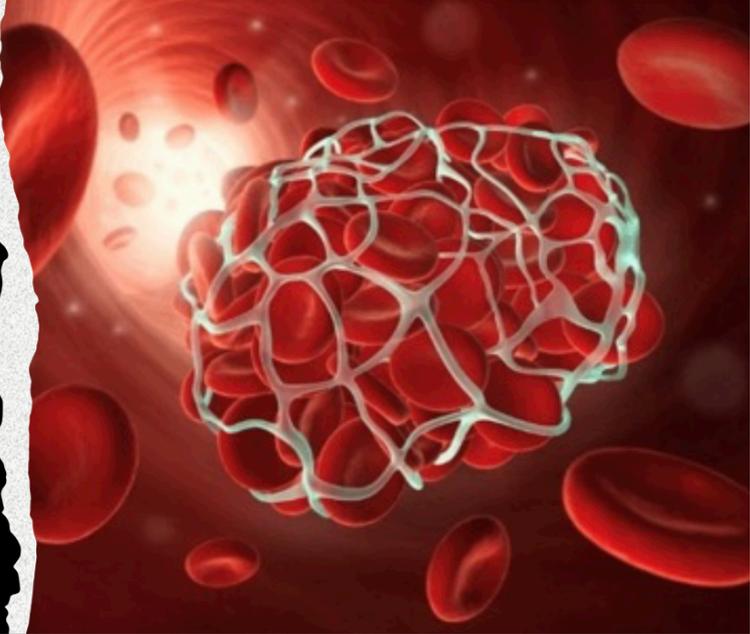
WEBINAR



Coagulopatia no trauma *major*

- Enf.ª Sandra Rito

Coimbra, 30 de maio de 2023



webinar

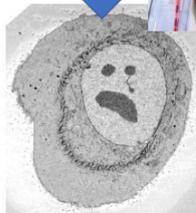
Coagulopatia no trauma *major*



- A questão mais importante não é:
"O que é que o doente tem?"
- A questão principal é:
"Como é que o doente está?"
- Mais importante que o diagnóstico definitivo é
assegurar a estabilidade fisiológica
- Pode ser necessário iniciar medidas de
reanimação **sem um diagnóstico!**

 O_2

"O doente é a soma das suas células"



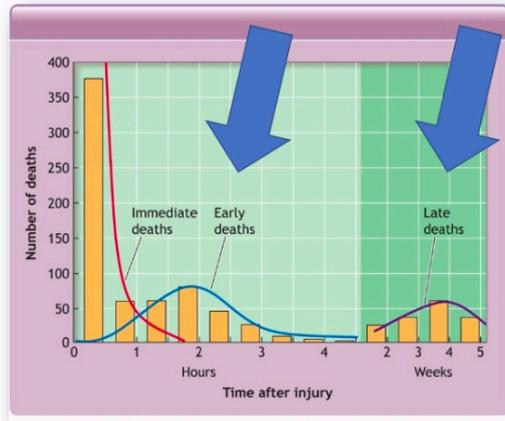
A – Via aérea

B – Ventilação

C – Circulação

“Golden Hour” e o “Silver Day”

- **Mortalidade precoce** por lesões que comprometem a oxigenação tecidual e tríade letal
- **Mortalidade tardia** por estado de hipoperfusão oculta, (hiper)resposta imunoinflamatória e consequente falência multiorgânica
- Abordagem inicial por prioridades na primeira hora – “Golden Hour” irá **reduzir a mortalidade precoce e tardia**



Advanced Trauma Life Support (ATLS™), 9th Edition

webinar

Coagulopatia no trauma major

Damage Control

- Originated in the US Navy, refers to the capacity of a ship to absorb damage and maintain mission integrity

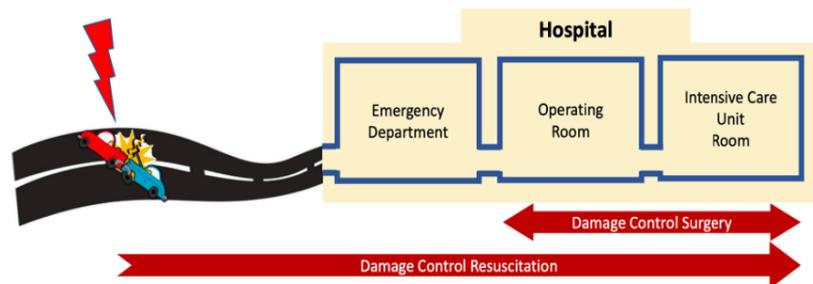


Conceito

- *Damage control resuscitation* (DCR) é uma estratégia para reanimar doentes de choque hemorrágico para restaurar rapidamente a homeostasia
[Andrew P, Military Medicine, 183, 9/10:36, 2018](#)
- ... prevenir ou atenuar o desenvolvimento de hipóxia tecidual e dívida de oxigénio, bem como coagulopatia
[Bjerkvig CK, Transfusion 2016; 56 \(Suppl 2\): S182-9](#)
- Surgiu como extensão do DCS (Abordagem cirúrgica não convencional no tratamento de doentes vítimas de trauma major)
[Andrew P, Military Medicine, 183, 9/10:36, 2018](#)



Conceito



Coagulopatia associada ao trauma e Tríade Letal

- Quando os três fatores estão presentes:
Mortalidade (≈80%)

Trauma é fator de risco para distúrbio sistêmico

- **Acidose**
 - . Metabolismo anaeróbio
- **Hipotermia**
 - . Depressão do metabolismo celular
 - . Fluidoterapia, exposição corporal
- **Coagulopatia**
 - . Induzida pela lesão tecidual e hiperfibrinólise
 - . Agravada pela reposição volêmica
 - . Perpetuada pela hipotermia e acidose

The Lethal Triad



Kashuk et al, J Trauma, 1982; 22(8)

Damage Control Resuscitation

Permissive Hypotension

Haemostatic Resuscitation

Damage Control Surgery

REBOA

D. C. Interventional Radiology

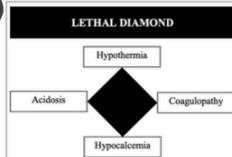


Figure 3. The Lethal Diamond

C - circulação**Questões clínicas:**

1. **O doente está em choque?**
2. Qual a causa do choque?

Síndrome clínico de hipoperfusão periférica:

- . Taquicardia
- . Pulso filiforme
- . Pele pálida, fria e sudorética
- . Ansiedade, agitação

- . Hipotensão arterial (tardio)

C - circulação**Questões clínicas:**

1. O doente está em choque?
2. Qual a causa do choque?

Principais causas de Choque:**1º Hemorragia****2º Hemorragia****3º Hemorragia****4º Outras /
Diversas**

Pneumotórax hipertensivo
Tamponamento cardíaco
Choque neurogénico

O tratamento da hemorragia é parar a hemorragia.

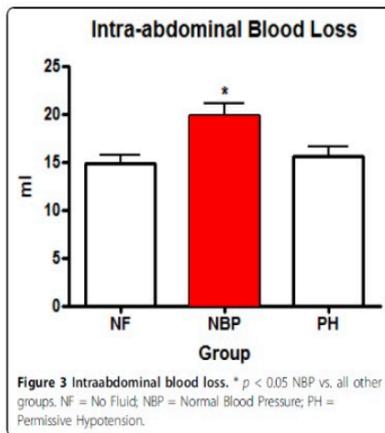
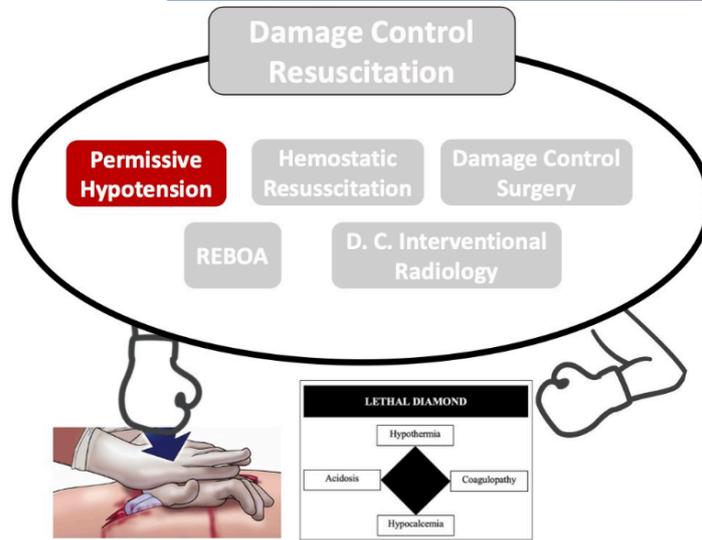
Doentes vítimas de trauma abdominal penetrante por arma de fogo em choque:

Atraso superior a 10 minutos no transporte para o bloco operatório triplica o risco de mortalidade.



Enquanto se procura parar a hemorragia:

- Obter acessos venosos
 - . Catéter periférico extremidades superiores
 - . Catéter intraósseo
- Iniciar reposição volémica
 - . Enfatizar controle do foco – Hipotensão permissiva
 - . Aplicar precocemente Protocolo de Transfusão Maciça



Schmidt BM, World J Emerg Surg 2012; 7:S9

Reanimação volêmica limitada em pequenos bólus

- Aceitar valores de **TA sistólica 80 a 90 mmHg** e **evitar aminas vasopressoras**

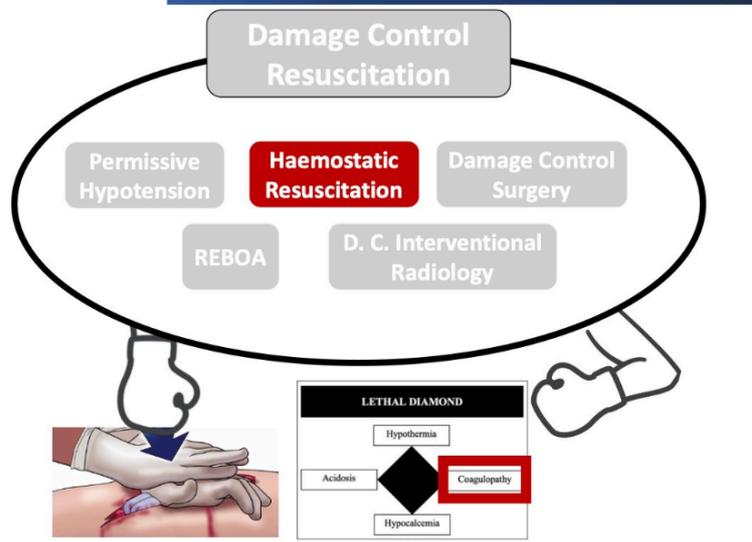
Manter hipotensão até ao controlo definitivo da hemorragia no Bloco Operatório, dando apenas fluídos.

Principal indicação da hipotensão permissiva:

- Trauma penetrante do torso
- Trauma vascular

Contraindicações:

- Criança
- TCE
- Nestes casos evitar hipotensão



Ressuscitação Hemostática

- É o termo usado para descrever uma abordagem equivalente ao sangue total ou sangue total para reanimar pacientes com choque hemorrágico traumático
- Prevenção e tratamento da Coagulopatia Induzida por Trauma
- Melhorar o fornecimento de oxigénio

Minimizar cristaloides

- Os fluidos intravenosos são conhecidos por:
 - diluir os fatores de coagulação; hipotermia; acidose; edema; disfunção de órgãos- alvo, disfunção cardíaca, respiratória, gastrointestinal e imunológica, diminuição da cicatrização de feridas

Kyle J. Kalkwarf, Bryan A. Cotton,
Surg Clin N Am 97 (2017) 1307–1321

- Foi demonstrado que mesmo pequenos volumes (1,5l) de cristaloides
 - aumentam a morbidade e mortalidade

Jennifer, Gurneya, & Philip. (2008)

Minimizar cristaloides

Foi observada coagulopatia em:

- >40% of patients with >2000 ml intravenous fluids administered pre-clinically
- >50% of patients with >3000 ml intravenous fluids administered pre-clinically
- >70% of patients with >4000 ml intravenous fluids administered pre-clinically

Maegele; Injury, Int. J. Care Injured, 2007





Evitar coloides

- Os coloides agravam a coagulopatia para além da diluição, tornam o coágulo poroso, o que piora ainda mais o outcome, aumenta a hemorragia e requisitos transfusionais

Stensballe, Curr Opin Crit Care 2017

Fibrinogénio

- Em doentes com trauma grave, as concentrações plasmáticas de fibrinogénio diminuem mais cedo e mais frequentemente do que outros fatores de coagulação

Hayakawa M, Journal of Intensive Care, 2017

- Nível de fibrinógeno no trauma > 1,5 g/L; suplementação inicial de fibrinogénio de 3–4 g.

Spahn, Critical Care, 2019

Contagem de plaquetas

>100 x 10⁹/l in patients with ongoing bleeding and/or TBI

Spahn, Critical Care, 2019

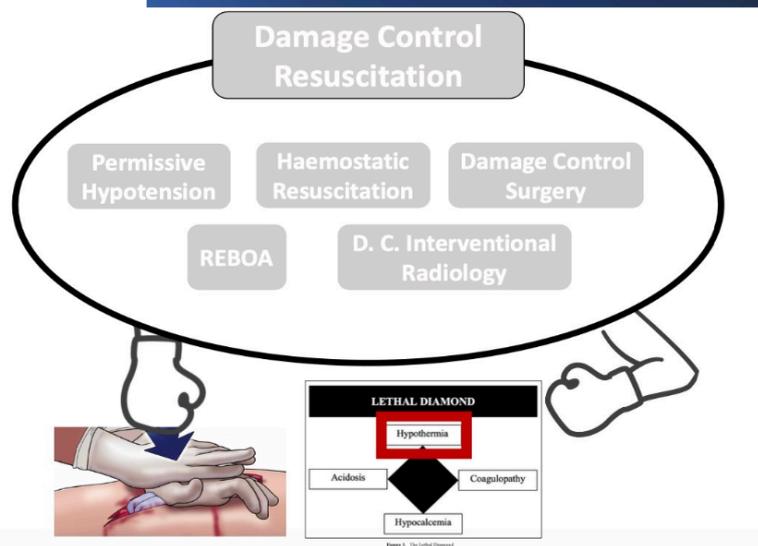


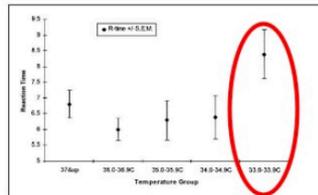
Fibrinogénio / Ácido Tranexâmico

Perspetiva Europeia

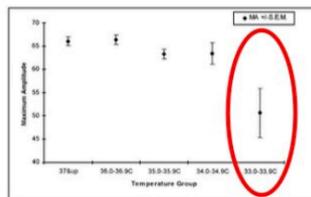
- TXA a doentes hemorrágicos ou em risco de hemorragia significativa
 - Primeira dose de TXA a caminho do hospital
 - Não aguardar resultados de uma avaliação viscoelástica
-
- 1 g perfundido durante 10 minutos, seguido de uma perfusão i.v. de 1 g durante 8 h.

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition
Roissaint, Critical Care, 2023





Enzyme Activity: prolonged clotting time

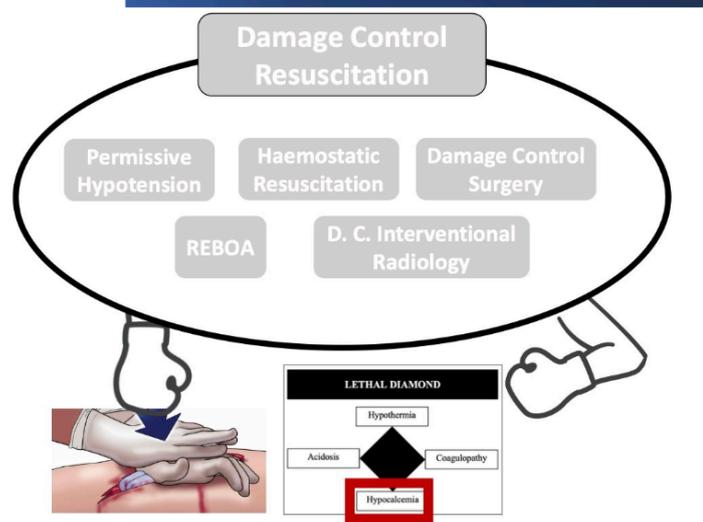


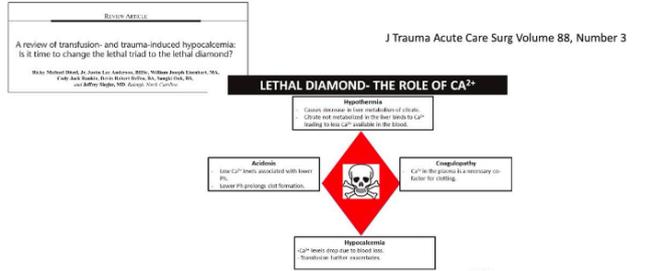
Platelet Function: impaired strength of the clott
Watts et al. (1998) *J Trauma* 44; 846-854

Hipotermia

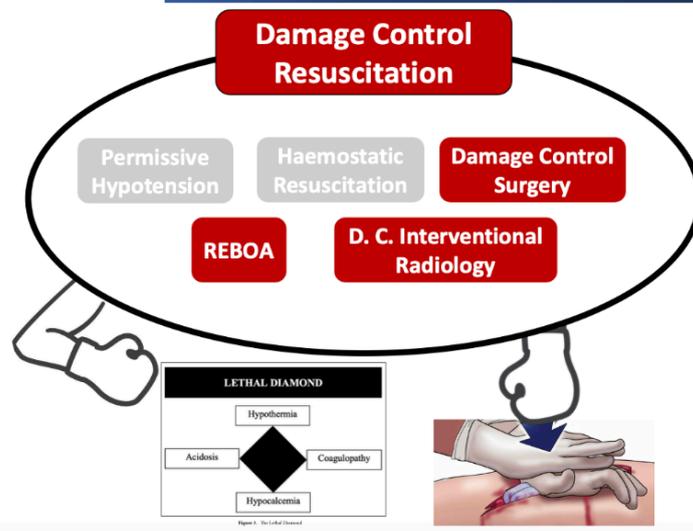
A hipotermia ($\leq 35^\circ$) é um dos mais importantes preditores fisiológicos para mortalidade precoce e tardia em pacientes traumatizados

Balvers K, *J Emerg Trauma Shock*. 2016





- Half of trauma patients are hypocalcemic before receiving any blood products on arrival to an ED
- 1 g of Calcium Chloride for every 3/4 units of products transfused



webinar

Coagulopatia no trauma major

Evitar atrasos na hemóstase cirúrgica ou angiográfica

Atraso na ida para o centro cirúrgico > 10 minutos aumenta o risco de mortalidade em quase 3 X em pacientes hipotensos com trauma perfurante por arma de fogo

Effect of time to operation on mortality for hypotensive patients with gunshot wounds to the torso: The golden 10 minutes.
Meizoso JP et al. | J Trauma Acute Care Surg. 2016 Oct;81(4):685-91.

webinar

Coagulopatia no trauma major

Antes da chegada do doente
à sala de emergência

Preparação da equipa SU

- . Preparação da sala de emergência
- . Preparação de outros recursos (transfusão, RX, eco, BO, ICU, angiografia)

Informações pré-hospitalar AT-MIST

- **A** Age, gender
- **T** Time
-
- **M** Mecanismo
- **I** Injuries/Lesões
- **S** Sinais Vitais
- **T** Tratamento

Antecipar:
"Mind game"

A reter...

- Hemorragia é causa de **mortalidade precoce** e **tardia**, **potencialmente evitável**.
- A **identificação e controle da hemorragia** é indispensável
- DCR é uma estratégia para reanimar pacientes de choque hemorrágico com objetivo de prevenir ou atenuar o desenvolvimento de hipóxia tecidual e dívida de oxigênio, bem como coagulopatia
- DCR assenta em vários pilares: hipotensão permissiva, ressuscitação hemostática e minimização de cristaloides
- É recomendável o uso de **protocolos de transfusão maciça** em trauma



"Trauma surgery is stabbing someone back to life"

"Listen to the cells"

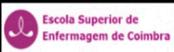
"Operate / Ressuscitate as if you hear the cells screaming"



“Time is Blood!”



Dúvidas?



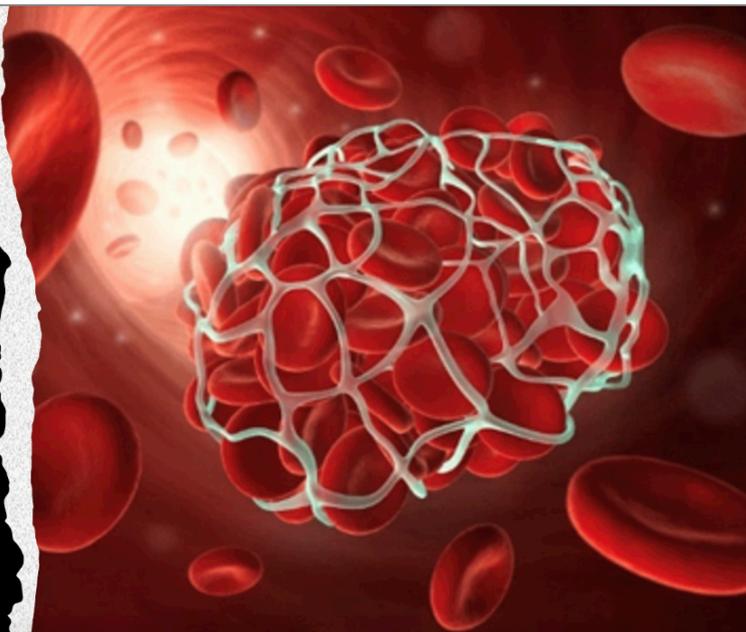
WEBINAR



Coagulopatia no trauma
major

- Enf.ª Sandra Rito

Coimbra, 30 de maio de 2023



Apêndice IV

Apresentação formação VMER-CHC tema: Ressuscitação Cardiopulmonar
Extracorpórea em Adultos – Critérios de inclusão em vítimas vindas do extra-hospitalar
em PCR



FORMAÇÃO



Ressuscitação Cardiopulmonar
Extracorpórea em Adultos –
Critérios de inclusão em vítimas
vindas do extra-hospitalar em PCR

- Dr. João Pedro Alves
- Enf.º Frederico Simões
- Enf.ª Sandra Rito

Coimbra, 30 de maio de 2023



FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea
em Adultos

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos



“ (...) self-reliance, taking responsibility for what you do, making your own decisions, trusting your judgment - the king of judgment that comes only through paying your dues, through Experience.”

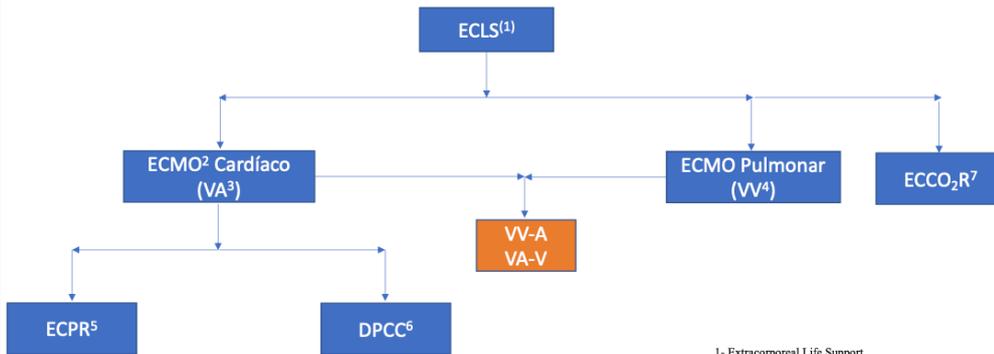
Jon Krakauer – escritor e montanhista

ROTEIRO

- 1ª parte
 - Principais características da técnica/Modalidades
 - Evidência Científica
- 2ª parte
 - Critérios de inclusão /exclusão eCPR
 - Procedimentos clínicos PH
- 3ª parte
 - Critérios de inclusão /exclusão DPCC
 - Procedimentos clínicos PH



ECMO – Modalidades



1- Extracorporeal Life Support
 2- Extracorporeal Membrane Oxygenation
 3- veia-artéria
 4- veia-veia
 5- Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea
 6- Dador em paragem Cardiocirculatória
 7- Remoção extracorporeal de CO₂

ECMO ECPR – EVIDÊNCIA

Improved outcome of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest – A comparison with that for extracorporeal rescue for in-hospital

NARRATIVE REVIEW
Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in adults: evidence and implications
 Danyl Abrams^{1,2}, Graeme MacLaren¹, Roberto Lorusso³, Susanna Price⁴, Demetris Yannopoulos⁵, Leon Vercamer⁶, Jan Strohmann⁷, Fabio S. Taccone⁸, Nadia Abuou⁹, Kiran Shekar^{10,11}, A. Richard Gatt¹², Ni Uire¹³, Joseph E. Sonek¹⁴, Jae-Sung Jung¹⁵, Koji Takeda¹⁶, Wu-Duang Chen¹⁷, Arthur S. Staudy¹⁸, Alain Combes^{19,20} and Daniel Brodie²¹

Lionel Lamhaut • Romain Jouffroy • Michaela Soldati
 Show all authors

JAMA | Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT
Effect of Intra-arrest Transport, Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation, and Immediate Invasive Assessment and Treatment on Functional Neurologic Outcome in Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial

Jan Bebbelink¹, Jans Smolnikova², Daniel Roth³, Ondrej Frank⁴, Ondrej Smol⁵, Milana Piskova⁶, MD, PhD, Jan Hord
 Vladislav Mazek⁷, Tomas Kovarik⁸, PhD, David Zemanek⁹, MD, PhD, Alex Krul¹⁰, Stepan Hranec¹¹, MD, PhD, Petra Kavala
 Lucia Komperlova¹², Helena Tomaskova¹³, Alan Naguib¹⁴, Janslav Vaharik¹⁵, David Prazak¹⁶, Janine Helzer¹⁷, MD, Jan H.
 Martin Balik¹⁸, MD, PhD, Michal Hrubec¹⁹, PhD, Jiri Janousek²⁰, PhD, Jan Malik²¹, MD, PhD, Anna Valerianova²², MD, PhD, Frantisek Mieslik²³
 PhD

RESEARCH Open Access
Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest
 Morgan Le Guen¹, Armelie Nicolas-Robin², Serge Carrière³, Mathieu Roux⁴, Pascal Leprieux⁵, Bruno Roux⁶, Olivier Langeron⁷

ORIGINAL RESEARCH

Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

Thomas KILNER^{1,2}, Benjamin L STANTON^{3,4} and Stefan M MAZUR^{4,5,6}
¹Department of Emergency Medicine, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Victoria, Australia, ²SAAS MedSTAR, Adelaide, South Australia, Australia, ³College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia, ⁴Emergency Department, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia, and ⁵Division of Tropical Health and Medicine, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia

• Tetsuya Sakamoto • Ken Nagao • ... Takahiro Atsumi • Satoshi Nara • Mamoru Hase

Ativação de oxigenação por membrana extracorpórea: uma atitude terapêutica a ponderar
Activation of extracorporeal membrane oxygenation: a therapeutic approach to be considered

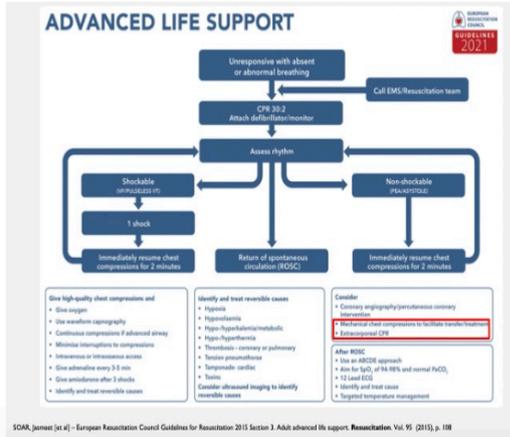
SAVE-J Study Group The Japanese Scientific Research Group of the Ministry of Health, Labor and Welfare for

POTENCIAL DA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR ASSISTIDA POR ECMO NA EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective eligibility study

Iner BSc (Hons), MBChB, PGCert, DLSHTM, DTM&H, MRCP, MRCEM, MSc
 Authors
 Published: 01 July 2019 | <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13317> | Citations: 8

ECMO ECPR – EVIDÊNCIA



7. Ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea (eCPR)

A RCP extracorpórea deve ser considerada como uma terapia resgate para aqueles doentes em que as medidas iniciais de SAV não são bem-sucedidas e/ou para facilitar intervenções específicas (por exemplo, angiografia coronária e intervenção coronária percutânea ou pulmonar ou trombectomia na embolia pulmonar maciça). As técnicas extracorpóreas exigem acesso vascular e um circuito com bomba e oxigenador e pode fornecer uma circulação de sangue oxigenado para restaurar a perfusão tecidual.

8. Dispositivos mecânicos de compressão torácica

A realização de compressões torácicas manuais de alta qualidade pode ser difícil e há evidências de que a qualidade do SBV diminui



Extracorporeal Cardiopulmonar Resuscitation (eCPR)

FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea
em Adultos

ECMO ECPR - Critérios de Inclusão



- Idade compreendida entre **18 anos e 65 anos**;
- **Ausência** de comorbidades significativas;
- Ritmo **desfibrilhável na primeira** avaliação;

- **PCR presenciada** por equipa de emergência PH e prontamente assistida;
- Tempo de PCR até início de SAV ou SBV < **15 minutos**;
- Tempo de PCR até início de SAV < **30 minutos** se início prévio de SBV por equipa PH;
- Duração de **SAV não inferior a 30 minutos**
- **Distância** do local da ocorrência ao SU do centro de referência **inferior a 30 minutos** (Tempo decorrido desde o início de PCR até ao SU do CHUC inferior a 60 min)
- **Transporte com dispositivo de compressão mecânica na PCR no PH.**

ECMO eCPR – Contraindicações

Idade inferior a 18 anos ou superior a 65 anos



Evidência de traumatismo "major" torácico e/ou abdominal

Suspeita de morte violenta com implicações legais

Doença Neurológica

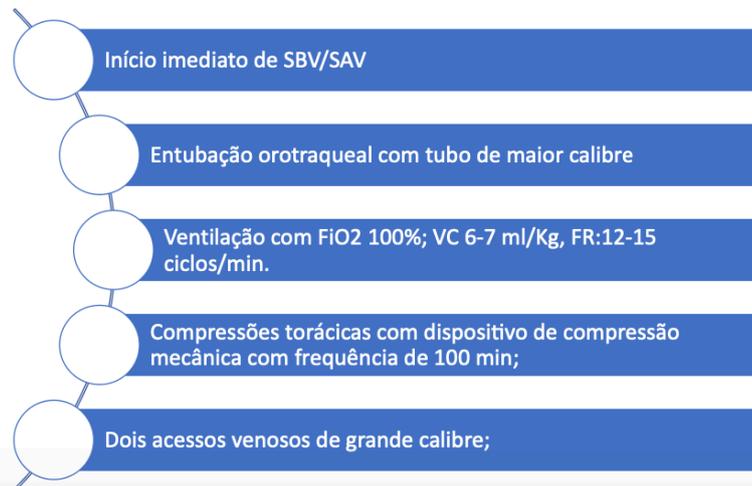
Patologia não cardíaca limitadora das AVD's

Insuficiência cardíaca grave não controlada

Dispositivos de assistência ventricular

À chegada à sala de emergência (PaO₂<50 mmHg ; ETCO₂<10 mmHg (durante SAV ou à chegada; Lactato >18 mmol/dL)

Procedimentos clínicos no PH

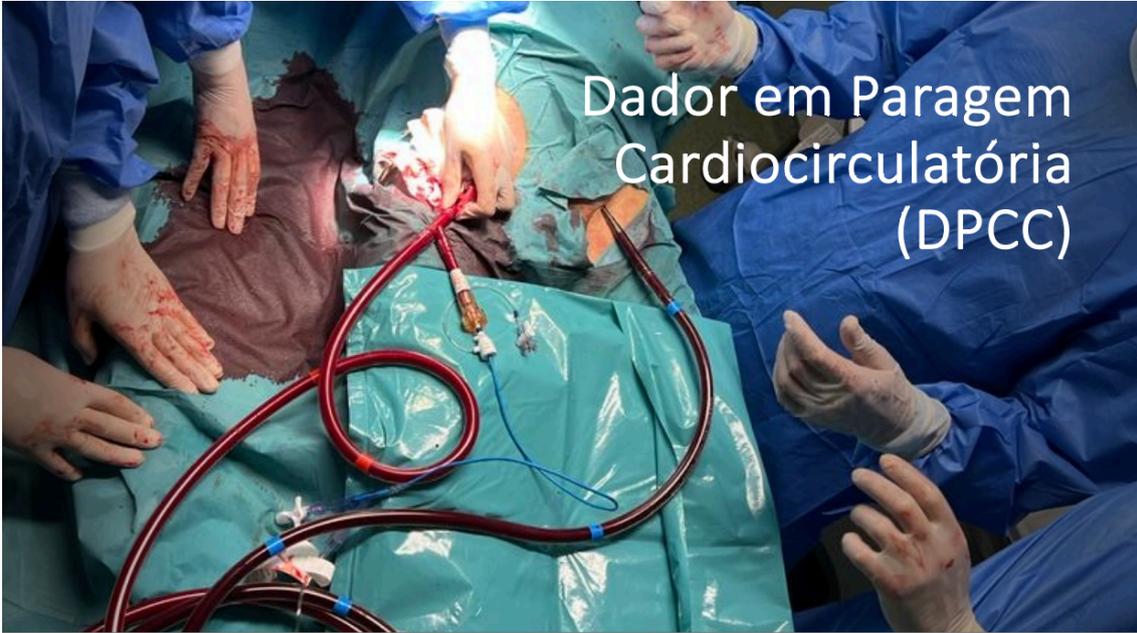


Procedimentos clínicos no PH (cont.)

- Aporte de fluidos, evitando sobrecarga hídrica;
- Se não ocorrer ROSC aos 10 min. de SAV, iniciar transporte;
- Contacto da VMER com o MR do CODU;
- Transmissão de informação relevante e completa;
- CODU contacta CHUC para ativação da equipa de ECMO;

Procedimentos clínicos no PH (cont.)

- Transporte para o CHUC;
- Equipa da VMER assegura transporte sob manobras e garante que um familiar direto esteja presente;
- Transporte efetuado a velocidade constante.



Dador em Paragem Cardiocirculatória (DPCC)

FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea
em Adultos



Instituto Português
do Sangue e da
Transplantação, IP

OPERACIONALIZAÇÃO DO
PROGRAMA DE COLHEITA DE
ÓRGÃOS EM DADORES EM PARAGEM
CARDIOCIRCULATÓRIA

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto
do Ministro da Saúde

Despacho n.º 14341/2013



MANUTENÇÃO DA PESSOA EM
SUPPORTO ECMO EM ABORDAGEM VENO-
ARTERIAL, ECPRE e DPCC

TRÁFICO
Prévia Simbólica
Microsites

Página 8 de 12

OBJETIVO

- Descrever os procedimentos específicos relativos aos cuidados à pessoa em suporte extracorporeal com oxigenação por membrana em abordagem Veno-Arterial, conhecida internacionalmente por Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO VA), em Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation (ECPRE) e nos Dadores em Paragem Cardiocirculatória (DPCC).

Aspetos legais

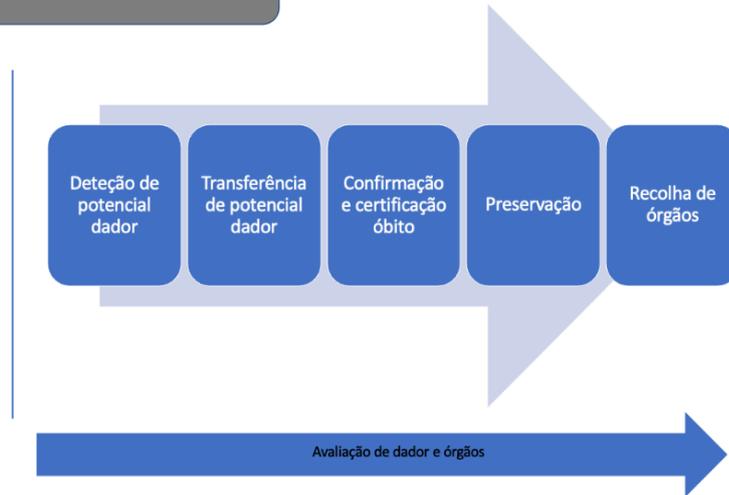
Categorias de Maastrich

| | | |
|--------------------|--|---|
| PCR Não Controlada | Categoria I – Morte à chegada | Vítimas de acidente ou de paragem cardiocirculatória, encontradas mortas no local pela equipa de ressuscitação, não se sabendo em regra o tempo de isquemia quente, e transportadas para o hospital. |
| | Categoria II – Ressuscitação infrutífera | Dadores que tiveram morte cardíaca súbita ou que apresentam lesões cerebrais catastróficas seguida de paragem cardiocirculatória, ocorridas no hospital ou no exterior deste. Sujeitos a manobras de ressuscitação sem êxito, declarada a morte cardíaca, sendo depois mantidas as manobras de ressuscitação e transportados até ao hospital. |
| PCR Controlada | Categoria III – Doentes irreversíveis que aguardam paragem cardíaca | Doentes em regra internados em Serviço de Medicina Intensiva, com doença de evolução irreversível. É suspenso o suporte de funções vitais e o doente é transportado para o bloco operatório, onde se aguarda que a paragem cardíaca ocorra nos 90 minutos seguintes. |
| | Categoria IV – Paragem após diagnóstico de morte cerebral | Doentes que sofrem paragem cardíaca inesperada após ou durante o diagnóstico de morte cerebral. |
| | Categoria V – Morte por paragem cardíaca inesperada em doentes internados em serviços de medicina Intensiva | Período de isquemia quente — definido como o período entre a paragem cardíaca e o início da ressuscitação cardiocirculatória. Este é descrito como o período de isquemia quente absoluta, porque durante o processo de ressuscitação ha um somatório de outros períodos de isquemia quente designados como relativos, cuja importância na viabilidade final do órgão será em função da forma melhor ou pior como foi realizada a ressuscitação. |

Aspetos legais (cont.)

Despacho nº 9731/2018: “Determina o alargamento do projeto piloto destinado a otimizar a doação de órgãos em dador de paragem Cardiocirculatória (DPCC) refratária ao Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC)”...

ECMO DPCC - Procedimento

**Potencial dador não controlado só deve ser considerado se:**

- Sofreu PCR (pré ou intra-hospitalar)

- As medidas de SAV foram aplicadas de acordo com os protocolos institucionais e com normas internacionais

- As manobras de ressuscitação não tiveram sucesso

- Se o doente preenche critérios, nomeadamente idade, comorbilidades, circunstâncias da PCR e tempo de isquémia quente

ECMO DPCC - Critérios de Inclusão



- Idade compreendida entre **18 anos e 65 anos**;
- **Ausência** de comorbidades significativas;
- PCR presenciada pela equipa de emergência no local ou **ausência de assistolia** no momento da 1ª avaliação;

- **PCR presenciada** por equipa de emergência PH suportando que o tempo sem assistência não foi prolongada;
- Tempo de PCR até início de SAV ou SBV < **15 minutos**;
- Tempo de PCR até início de SAV < **30 minutos** se início prévio de SBV por equipa PH;
- Duração de **SAV não inferior a 30 minutos**
- **Distância** do local da ocorrência ao SU do centro de referência **inferior a 30 minutos** (desde o início de SAV até ao SU tem de ser inferior a 90 minutos)
- **Duração da PCR** até à admissão CHUC inferior a 120 minutos
- **Transporte com dispositivo de compressão mecânica na PCR no PH.**

ECMO DPCC – Contraindicações

Idade inferior a 18 anos ou superior a 65 anos



Presença de comorbidades significativas como insuficiência crónica de órgão conhecida ou suspeita

História conhecida de doenças potencialmente transmissíveis (neoplasias ou infeções não controladas).

História conhecida de HTA ou diabetes não controladas

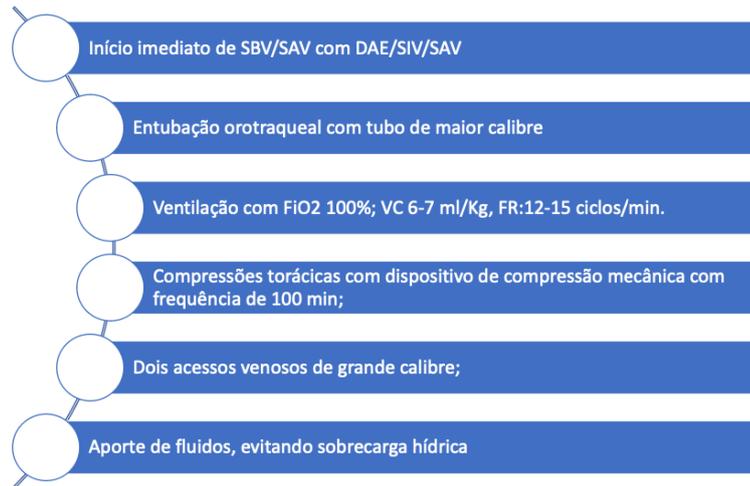
Presença de amputação não traumática dos membros (pressupõe doença arterial periférica significativa)

História ou evidência de consumo de substâncias de abuso por via endovenosa

Suspeita de morte violenta com implicações legais

Evidência de traumatismo "major" torácico e/ou abdominal

Procedimentos clínicos no PH



Procedimentos clínicos no PH (cont.)

- Informação relevante a transmitir: nome, idade, causa provável da PCR, hora da PCR, estimativa de dados biométricos e hora estimada de chegada ao SU

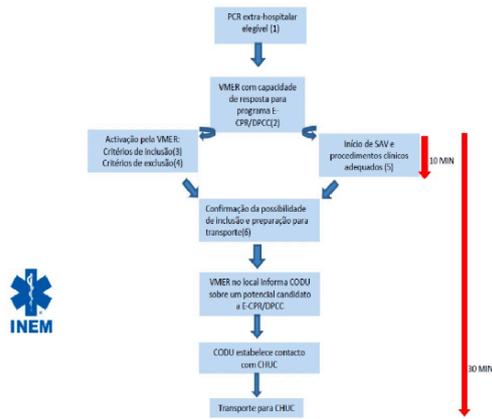
- CODU contacta CHUC para ativação da equipa ECMO e fornece resumo de dados clínicos disponíveis

- Equipa da VMER assegura transporte sob manobras e garante que um familiar direto esteja presente;

- Transporte efetuado a velocidade constante evitando aceleração e desacelerações

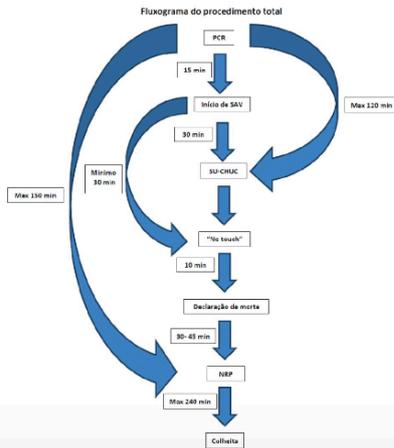
ANEXO II

Fluxograma do procedimento extra hospitalar



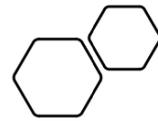
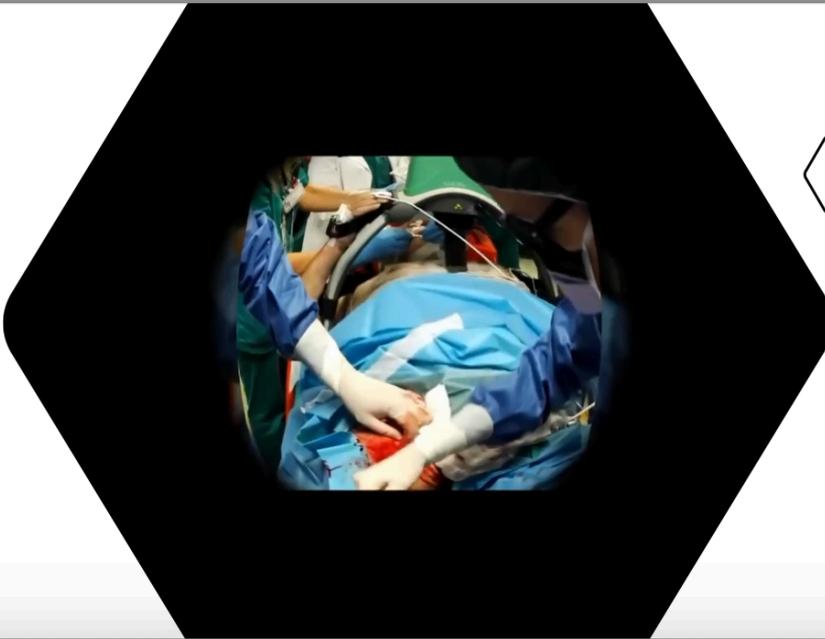
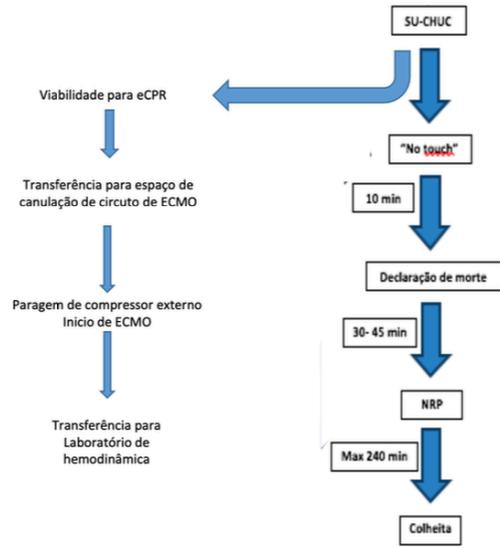
ANEXO I

Fluxograma do Procedimento de DPCC com Normothermic Regional Perfusion (NRP)



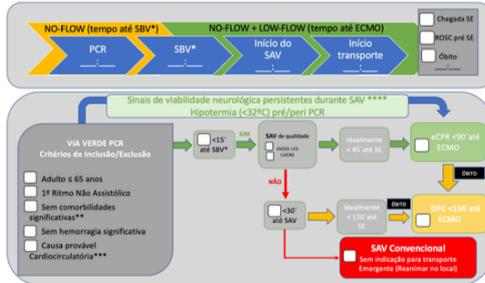
FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos



FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos



LEGENDA DO FLUXOGRAMA:

SBV*: Para efeitos de cronologia do circuito considera-se o início de SBV prestado por **profissional de saúde com formação específica no mesmo** (i.e. desconsiderando SBV "leigo")

**** Comorbidades significativas:** comorbidades preexistentes que comprometem significativamente o prognóstico vital/funcional (e.g. IC terminal, neoplasia terminal, vasculopatia grave) ou a elegibilidade para doação (e.g. neoplasias ou doenças infecciosas transmissíveis)

***** Causas Cardiocirculatória:** síndrome coronária aguda, embolia pulmonar, disritmia, etc.

****** Sinais de viabilidade neurológica:** consideram-se movimentos espontâneos

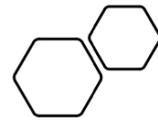
CHAMU / Terapêutica Administrada:

FORMAÇÃO

Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos



Em doentes seleccionados o SAV é para ser feito em transporte



FORMAÇÃO

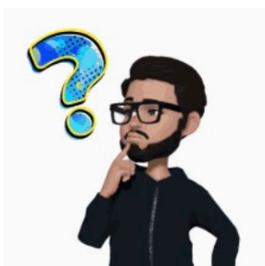
Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea em Adultos

Nota Final



Nota Final

Dúvidas ?



Referências Bibliográficas

- Belohlavek, J., Smalцова, J., Rob, D., Franek, O., Smid, O., Pokorna, M., ... & Prague OHCA Study Group. (2022). Effect of intra-arrest transport, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation, and immediate invasive assessment and treatment on functional neurologic outcome in refractory out-of-hospital cardiac arrest: a randomized clinical trial. *Jama*, 327(8), 737-747.
- Stub, D., Bernard, S., Pellegrino, V., Smith, K., Walker, T., Sheldrake, J., ... & Kaye, D. M. (2015). Refractory cardiac arrest treated with mechanical CPR, hypothermia, ECMO and early reperfusion (the CHEER trial). *Resuscitation*, 86, 88-94.
- Lamhaut, L., Jouffroy, R., Soldan, M., Philippe, P., Deluze, T., Jaffry, M., ... & Carli, P. (2013). Safety and feasibility of prehospital extracorporeal life support implementation by non-surgeons for out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Resuscitation*, 84(11), 1525-1529.
- Sakamoto, T., Morimura, N., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Nara, S., ... & SAVE-J Study Group. (2014). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with out-of-hospital cardiac arrest: a prospective observational study. *Resuscitation*, 85(6), 762-768.
- Wang, C. H., Chou, N. K., Becker, L. B., Lin, J. W., Yu, H. Y., Chi, N. H., ... & Chen, Y. S. (2014). Improved outcome of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest—a comparison with that for extracorporeal rescue for in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 85(9), 1219-1224.
- Liu, Y., Cheng, Y. T., Chang, J. C., Chao, S. F., & Chang, B. S. (2011). Extracorporeal membrane oxygenation to support prolonged conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with cardiac arrest from acute myocardial infarction at a very low-volume centre. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 12(3), 389-393.
- Le Guen, M., Nicolas-Robin, A., Carreira, S., Raux, M., Leprince, P., Riou, B., & Langeron, O. (2011). Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Critical care*, 15(1), 1-9.
- Morimura, N., Sakamoto, T., Nagao, K., Asai, Y., Yokota, H., Tahara, Y., ... & Hase, M. (2011). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: a review of the Japanese literature. *Resuscitation*, 82(1), 10-14.
- Abrams, D., MacLaren, G., Lorusso, R., Price, S., Yannopoulos, D., Vercaemst, L., ... & Brodie, D. (2022). Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in adults: evidence and implications. *Intensive Care Medicine*, 48(1), 1-15.
- Branco, M. R. C. (2015). *Potencial da ressuscitação cardiopulmonar assistida por ECMO na emergência pré-hospitalar* (Master's thesis).
- Araújo, I., Raul, P., Monteiro, F., Lobo, M., Rodrigues, M., & Fernandes, F. (2019). Ativação de oxigenação por membrana extracorpórea: uma atitude terapêutica a ponderar. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 282-288.
- Kilner, T., Stanton, B. L., & Mazur, S. M. (2019). Prehospital extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest: a retrospective eligibility study. *Emergency Medicine Australasia*, 31(6), 1007-1013.



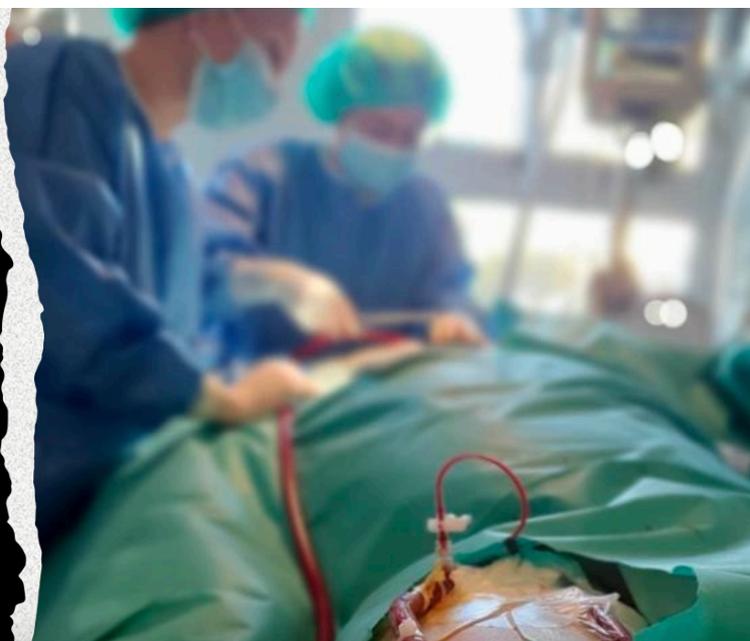
FORMAÇÃO



Ressuscitação Cardiopulmonar
Extracorpórea em Adultos –
Critérios de inclusão em vítimas
vindas do extra-hospitalar em PCR

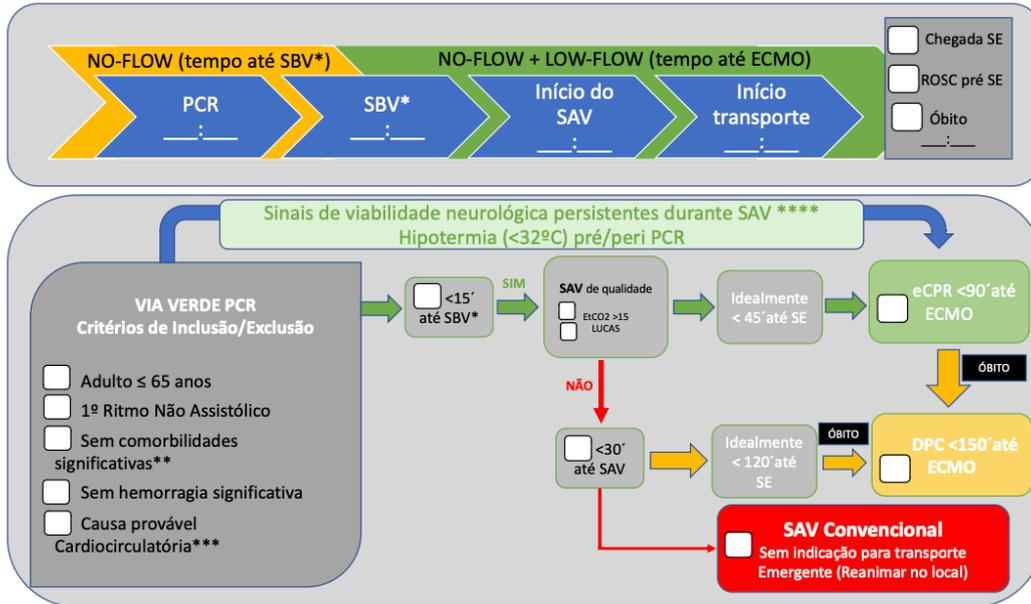
- Dr. João Pedro Alves
- Enf.º Frederico Simões
- Enf.ª Sandra Rito

Coimbra, 30 de maio de 2023



Apêndice V

Fluxograma critérios de inclusão, exclusão no programa eCPR/DPCC do CHUC



LEGENDA DO FLUXOGRAMA:

SBV*: Para efeitos de cronologia do circuito considera-se o início de SBV prestado por profissional de saúde com formação específica no mesmo (i.e. desconsiderando SBV "leigo")

**** Comorbidades significativas:** comorbidades preexistentes que comprometem significativamente o prognóstico vital/funcional (e.g. IC terminal, neoplasia terminal, vasculopatia grave) ou a elegibilidade para doação (e.g. neoplasias ou doenças infecciosas transmissíveis)

***** Causas Cardiocirculatória:** síndrome coronário aguda, embolia pulmonar, disritmia, etc.

****** Sinais de viabilidade neurológica:** consideram-se movimentos espontâneos

CHAMU / Terapêutica Administrada:

ANEXOS

Anexo I

Curso de equipas de trauma do CHUC



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



Associação Lusitana de Trauma
e Emergência Cirúrgica

Curso de Especialização em Intervenção em contexto de Emergência e Catástrofe

Ano Letivo 2022 / 2023

Serve o presente para certificar que
Sandra Maria de Jesus Rito
concluiu com sucesso o **Curso de Equipas de Trauma**, incluído no módulo
Cenários clínicos de desastre/catástrofe II do **Curso de Especialização em
Intervenção em contexto de Emergência e Catástrofe** da
Universidade de Coimbra

Anexo II

Curso de Especialidade em Intervenção em contexto de Emergência e Catástrofe

1 2 9 0



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Diploma

Diploma

Certifico, face ao arquivo respetivo, que Sandra Maria de Jesus Rito, titular do Cartão de Cidadão Português com o número ~~13946211~~, com nacionalidade Portuguesa, concluiu em 27-09-2023, o Curso de Especialização em Intervenção em contexto de emergência e catástrofe, da Universidade de Coimbra, tendo-lhe sido atribuída a classificação final de Excelente, com 18 valores.

O referido curso, com a duração de 1 semestre, realizou-se no regime de ensino B_Learning.

O presente documento vai autenticado com a chave alfanumérica abaixo indicada.

/

I hereby certify that, according to the corresponding record, Sandra Maria de Jesus Rito, holder of the Portuguese Citizen card with the no. 13946211, a citizen from Portugal, completed on 27-09-2023, the Specialization Course: Intervention in Context of Emergency and Catastrophe, at the University of Coimbra, passed with the final grade of Excellent, which corresponds to 18 points.

The aforementioned course, with the duration of 1 semester, was held according to the B_Learning system.

This document is authenticated with the alphanumeric key indicated below.

Universidade de Coimbra, 31 de outubro de 2023 /
University of Coimbra, 31st October 2023

A Vice-Reitora da Universidade de Coimbra /
The Vice-Rector of the University of Coimbra

Cristina Maria Pinto Albuquerque

Projeto cofinanciado pelo PRR - Plano de Recuperação e Resiliência pela União Europeia (Next Generation EU)



Chave IEL3BKS7LHFHH a verificar em <https://verificacaodocumentos.uc.pt/> /
Key IEL3BKS7LHFHH to be checked at https://verificacaodocumentos.uc.pt

1 de 1

Anexo III

Formação em Serviço “Emergências médicas em contexto de emergência extra-hospitalar”

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com o número de identificação ~~13040244~~, participou, na qualidade de **formanda**, na ação de formação em serviço para enfermeiros subordinada ao tema "**Emergências médicas em contexto de emergência extra-hospitalar**" com a duração total de **8 horas**, que decorreu no dia 24/11/2022, nas instalações da Delegação Regional do Centro do Instituto Nacional de Emergência Médica, I. P..

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 09 de junho de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA**
FRUTUOSO
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.06.09 17:10:30 +0100



Anexo IV

Seminário “Enfermagem Especializada em Médico-Cirúrgica no contexto extra-hospitalar”

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com a Cédula Profissional número 91903 e identificação número ~~1304021~~, participou, na qualidade de **palestrante**, no Seminário subordinado ao tema **"Enfermagem especializada em médico-cirúrgica no contexto extra-hospitalar"** com a duração total de **4 horas**, que decorreu no dia 01/02/2023, através da Plataforma digital Microsoft Teams.

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 13 de março de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA**
FRUTUOSO
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.03.13 21:40:38 +0000



DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com a Cédula Profissional número 91903 e identificação número ~~78410814~~, participou, na qualidade de **formanda**, no Seminário subordinado ao tema "**Enfermagem especializada em médico-cirúrgica no contexto extra-hospitalar**" com a duração total de **3 horas**, que decorreu no dia 08/02/2023, através da Plataforma digital Microsoft Teams.

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 13 de março de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA
FRUTUOSO**
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.03.13 21:40:32 +0000



Anexo V

Comissão Organizadora CEMI23



Congresso de Enfermagem Intensiva

Serviço Medicina Intensiva | Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

- *Compromisso com a Pessoa em Situação Crítica* -

CERTIFICADO

Certifica-se que

Sandra Rito

com o cartão de cidadão nº ~~19010721~~, integrou a **Comissão Organizadora** do **Congresso de Enfermagem Intensiva**, que se realizou no CHUC, ESEnFC e Coimbra Business School, nos dias **22, 23 e 24 de março de 2023**, com um total de 14 horas de formação.

Coimbra, 24 de março de 2023

Aurea Andrade
Enf^a Áurea Andrade
Enfermeira Diretora do CHUC

Emília Torres
Enf^a Emília Torres
Presidente Comissão Científica

Rosa Maria Mendes
Enf^a Rosa Mendes
Presidente Comissão Executiva

Entidade Promotora



Patrocinadores Científicos

Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra



Anexo VI

Participação CEMI 23



Congresso de Enfermagem Intensiva

Serviço Medicina Intensiva | Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
- *Compromisso com a Pessoa em Situação Crítica* -



CERTIFICADO

Certifica-se que

Sandra Rito

com o cartão de cidadão nº ~~9916211~~, participou na qualidade de **Congressista**, no **Congresso de Enfermagem Intensiva**, realizado na Coimbra Business School, nos dias **23 e 24 de março de 2023**, com um total de 14 horas de formação.

Este evento técnico-científico foi acreditado pela Ordem dos Enfermeiros, para efeitos de qualificação profissional, com a atribuição de 0,6 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP).

Coimbra, 24 de março de 2023

Aurea Andrade

Enf^a Áurea Andrade
Enfermeira Diretora do CHUC

Emília Torres

Enf^a Emília Torres
Presidente Comissão Científica

Rosa Maria Mendes

Enf^a Rosa Mendes
Presidente Comissão Executiva

Anexo VII

Comunicação E-Poster no CEMI23 com tema: “A intervenção do enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura”

CEMI
'23

Congresso de Enfermagem Intensiva

Serviço Medicina Intensiva | Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

- *Compromisso com a Pessoa em Situação Crítica* -

CERTIFICADO

Certifica-se que

Sandra Rito

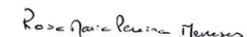
com o cartão de cidadão nº ~~123456789~~, apresentou uma Comunicação Livre na modalidade de **E-Poster**, com o título: "**A intervenção do enfermeiro na equipa de emergência extra-hospitalar: Revisão da literatura**", integrado no **Congresso de Enfermagem Intensiva**, que se realizou na Coimbra Business School, nos dias **23 e 24 de março de 2023**.

Foi coautor(a) deste trabalho: Nuno Marques.

Coimbra, 24 de março de 2023


Enf^a Áurea Andrade
Enfermeira Diretora do CHUC


Enf^a Emília Torres
Presidente Comissão Científica


Enf^a Rosa Meneses
Presidente Comissão Executiva

Entidade Promotora



Patrocinadores Científicos

 Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra

 ESS+

 ESSATLA

 SCD
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
CUIDADOS INTENSIVOS

 CHUC

Anexo VIII

Workshop CEMI23: Oxigenação por membrana extracorporal (ECMO)



Congresso de Enfermagem Intensiva
Serviço Medicina Intensiva | Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
- Compromisso com a Pessoa em Situação Crítica -



CERTIFICADO

Certifica-se que

Sandra Rito

com o cartão de cidadão nº 16342211, participou na qualidade de **Formando** no Workshop **Oxigenação por Membrana Extracorporal (ECMO)**, no dia **22 de março de 2023**, integrado no **Congresso de Enfermagem Intensiva**, com um total de 8 horas de formação.

Este evento técnico-científico foi creditado pela Ordem dos Enfermeiros, para efeitos de qualificação profissional, com a atribuição de **0,4** Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP).

Coimbra, 24 de março de 2023

Aurea Andrade
Enf^a Áurea Andrade
Enfermeira Diretora do CHUC

Emília Torres
Enf^a Emília Torres
Presidente Comissão Científica

Rosa Maria Pereira Mendes
Enf^a Rosa Meneses
Presidente Comissão Executiva

Entidade Promotora



Patrocinadores Científicos



Anexo IX

Comissão científico-organizadora do webinar “Um percurso...”

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com o número de identificação ~~11543623~~ integrou a **Comissão Organizadora do Webinar alusivo aos 15 anos da SIV Tondela – “Um Percurso”**, com a duração total de **4 horas**, que decorreu no dia 30 de maio de 2023, nas instalações do Centro Hospitalar Tondela-Viseu.

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 31 de maio de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA
FRUTUOSO**
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.06.29 18:33:46+01'00'



DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com o número de identificação ~~42349614~~, integrou a **Comissão Científica do Webinar alusivo aos 15 anos da SIV Tondela – “Um Percorso”**, com a duração total de **4 horas**, que decorreu no dia 30 de maio de 2023, nas instalações do Centro Hospitalar Tondela-Viseu.

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 31 de maio de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA**
FRUTUOSO
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.06.29 18:33:27+01'00'



15 ANOS ATIVIDADE SIV.TONDELA

PROGRAMA

Título Webinar: **“UM PERCURSO ...”**

Datas: 30 Maio 2023

Local: Plataforma Microsoft® Teams

09h30: Sessão de Abertura

09h45 – Percurso da SIV Tondela;

10h00: Exposição das temáticas

Moderador: Nuno Marques

Temas: 1. Estratégias de Gestão Emocional dos Enfermeiros no Pré-Hospitalar

2. Coagulopatia no Trauma Major;

3. Gestão de Hipotermia associada ao Trauma no Extra-Hospitalar.

12h 00 Encerramento do Evento Científico

13h30- Almoço Convívio

Comissão organizadora: Colaboradores SIV Tondela, Coordenações do Meio, Enf.^a

Marisa Almeida, Enf.^a Andreia Pinto, Enf.^a Sandra Rito

Comissão Científica: Enf. Alexandre Frutuoso, Enf.^a Andreia Pinto, Enf.^o José

Carlos, Enf.^a Marisa Almeida, Enf. Monica Alves, Enf. Nuno Marques, Enf.^a Sandra

Rito, Enf. Victor Almeida

Anexo X

Palestrante no webinar “Um percurso...” com o tema “Coagulopatia no trauma *major*”

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com o número de identificação ~~123456789~~, participou na Qualidade de **Formadora** no **Webinar alusivo aos 15 anos da SIV Tondela – “Um Percurso”**, com o tema: **“Coagulopatia no Trauma Major”**, com a duração total de **4 horas**, que decorreu no dia 30 de maio de 2023, nas instalações do Centro Hospitalar Tondela-Viseu.

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 31 de maio de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA**
FRUTUOSO
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.06.29 18:33:08+01'00'



Anexo XI

Formação em Serviço “Anafilaxia, Sépsis e Via Verde Sépsis”

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que **Sandra Maria de Jesus Rito**, Enfermeira, com o número de identificação **[REDACTED]**, participou, na qualidade de **formanda**, na ação de formação em serviço para enfermeiros subordinada ao tema "**Anafilaxia, Sépsis e Via Verde Sépsis**" com a duração total de **3 horas**, que decorreu no dia 06/12/2022, através da "Plataforma digital Microsoft Teams".

Por ser verdade se passa a presente declaração que vai por mim assinada.

Coimbra, 09 de junho de 2023

O Enfermeiro Gestor da DRC

Assinado por: **ALEXANDRE DAVID ROSA FRUTUOSO**
Num. de Identificação: 11543623
Data: 2023.06.09 17:10:32 +0100



Anexo XII

Formação em Situação de exceção do INEM, curso VMER para médicos

Anexo XIII

Curso Principales cuidados y intervenciones de enfermería en urgencias y emergencias
da Universidad Valladolid



Universidad de Valladolid

Cursos de Extensión Universitaria y Formación Continua

La **Universidad de Valladolid** hace constar que

D./Dña. SANDRA MARIA DE JESUS RITO (~~XXXXXXXXXX~~)

ha superado con éxito el curso online **PRINCIPALES CUIDADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS**, con una duración de 250 horas, realizado del 20/04/2023 al 19/06/2023 y organizado por la Facultad de Enfermería de la Universidad de Valladolid.

En Valladolid, a fecha de firma electrónica

El Rector
(Por delegación R.R. de 09/05/22
BOCYL de 18/07/22)

Fdo.: M^a del Carmen Vaquero López
Vicerrectora de Comunicación,
Cultura y Deporte

Fdo.: José María Jiménez Pérez
Director del curso

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|---------------------|--|
| Código Seguro De Verificación | zQFA+NcRMYigELuR2woiUw== | Estado | Fecha y hora | |
| Firmado Por | Maria del Carmen Vaquero Lopez - Vicerrectora de Comunicación, Cultura y Deporte | Firmado | 07/07/2023 15:32:41 | |
| | Jose Maria Jimenez Perez | Firmado | 07/07/2023 12:59:22 | |
| Observaciones | | Página | 1/2 | |
| Url De Verificación | https://portal.sede.uva.es/validador-documentos?code=zQFA%2BNcRMYigELuR2woiUw%3D%3D | | | |
| Normativa | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). | | | |

PRINCIPALES CUIDADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS

Tema 1. Casos de urgencias para Enfermería.

Tema 2. Soporte vital básico y avanzado en adultos.

Tema 3. Actuación de Enfermería ante un paciente politraumatizado.

Tema 4. Actuación de Enfermería en urgencias y emergencias respiratorias.

Tema 5. Actuaciones de Enfermería en urgencias y emergencias cardiovasculares.

Tema 6. Actuaciones de Enfermería en urgencias y emergencias neurológicas.

Tema 7. Actuaciones de Enfermería en urgencias y emergencias por intoxicaciones.

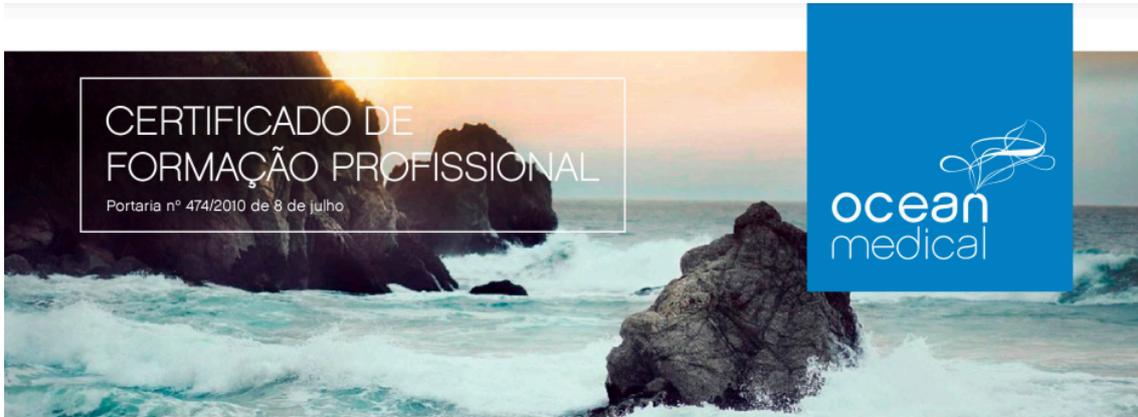
Tema 8. Transporte del paciente crítico.

250 horas - 10 ECTS

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|---------------------|---|
| Código Seguro De Verificación | zQFA+NcRMYiqELuR2woiUw== | Estado | Fecha y hora |  |
| Firmado Por | María del Carmen Vaquero Lopez - Vicerrectora de Comunicación, Cultura y Deporte | Firmado | 07/07/2023 15:32:41 | |
| | Jose María Jimenez Perez | Firmado | 07/07/2023 12:59:22 | |
| Observaciones | | Página | 2/2 | |
| Uri De Verificación | https://portal.sede.uva.es/validador-documentos?code=zQFA%2BNcRMYiqELuR2woiUw%3D%3D | | | |
| Normativa | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). | | | |

Anexo XIV

Curso de abordagem transporte e segurança do doente crítico



Certifica-se que **Sandra Maria Jesus Rito**, nascido(a) em 15/04/1991, com o número de identificação civil ****~~92~~1, concluiu com aproveitamento o curso de formação profissional

// ABORDAGEM, TRANSPORTE E SEGURANÇA DO DOENTE CRÍTICO

que decorreu em 28/05/2023, com a duração de 9 horas e 3 anos de validade.

Porto Salvo, 28 de maio de 2023

O coordenador pedagógico

Pedro Caldeira



Certificado nº 23031208

Verifique autenticidade em www.ocean-medical.com/certificado ou digitalize o código QR

ÁREA DE FORMAÇÃO: 729 - Saúde

MODALIDADE DE FORMAÇÃO: Formação contínua



COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS

// Sistematizar a abordagem e avaliação do doente crítico; estabelecer prioridades de intervenção e tratamento do doente crítico; desenvolver competências no planeamento e organização do transporte do doente crítico; sistematizar a transmissão da informação clínica.



ESTRUTURA CURRICULAR

| UNIDADES DE FORMAÇÃO | Nº MINUTOS |
|--|----------------|
| // Enquadramento e conceitos | 60 min. |
| // Decisão e planeamento do transporte | 60 min. |
| // Efetivação do transporte | 60 min. |
| // Handover e qualidade do sistema | 30 min. |
| // Abordagem sistematizada do doente crítico | 60 min. |
| // Workshops clínicos | 240 min. |
| // Avaliação escrita | 30 min. |
| Total: | 9 horas |