



**CATOLICA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

---

LISBOA · PORTO

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

**CUIDADOS NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES NA TRANSFUSÃO  
MACIÇA À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

*CARE IN PREVENTING COMPLICATIONS IN MASSIVE TRANSFUSION TO  
THE PERSON IN CRITICAL CONDITION*

Por

Manuel Jesús Aragón Aragón

Lisboa, 2022





**CATOLICA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

---

LISBOA · PORTO

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

**CUIDADOS NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES NA TRANSFUSÃO  
MACIÇA À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

*CARE IN PREVENTING COMPLICATIONS IN MASSIVE TRANSFUSION TO  
THE PERSON IN CRITICAL CONDITION*

Por

Manuel Jesús Aragón Aragón

Sob orientação da Prof. Doutora Isabel Cristina Mascarenhas Rabais

Lisboa, 2022

*“Se uma pessoa é perseverante, por mais que seja dura de entendimento, se fará inteligente e por mais que seja fraca se transformará em forte.”*

**Leonardo da Vinci**



## **AGRADECIMENTOS:**

*-Aos colegas, amigos e família:* muitos amigos e colegas deram-me apoio na realização desta especialidade e mestrado, mas gostava de agradecer ao Carlos Bairrão, José Maques, André Rodrigues, Cátia Cabrita e Ricardo Pita, os quais desde o início incentivaram-me a iniciar este percurso. Sempre senti todo o apoio apesar das minhas carências e limitações, e ensinaram-me a acreditar. Sobretudo agradecer ao Rui Pina (amigo, colega de serviço, colega de universidade e colega de estágio) que me desafiou de igual para igual a fazer parte desta aventura de aprendizagem e que praticamente só acabou de começar, e também (e muito especialmente) ao Sérgio Asheim Pastrana (colega e amigo de coração) e à sua mulher Margarida, os quais me forneceram grande apoio na área de saúde ocupacional e comunitária com aporte na logística vacinal, de exames e documentos que me permitiram concretizar a segunda parte do estágio em Israel. Neste sentido da logística também estou muito agradecido ao Doutor Marcos Barahona. Pretendo agradecer também às colegas e amigas Cláudia Portero, Rita Coelho e Rita Fernandes pela ajuda com a gramática portuguesa nos diferentes projetos apresentados durante o curso. Por último, agradecer à minha família (em especial aos meus sobrinhos Adrián e Aitana), e aos amigos o facto de terem estado sempre presentes apesar dos meus prolongados tempos de ausência.

*-Aos professores:* os quais foram muito dedicados com os seus alunos, agradecendo especialmente a disponibilidade fornecida pela Professora Zaida Charepe, que com grande paciência demonstrou que as teorias de enfermagem são fundamentais na prática de enfermagem e mostrou-me a importância de saber expressar ideias de forma global para que estas sejam compreendidas pela generalidade das pessoas independentemente da sua nacionalidade.

Igualmente um grande agradecimento à Professora Isabel Rabiais, que apesar de ter um grande volume de trabalho sempre se mostrou disponível, compreensiva com as nossas dúvidas e sempre nos tratou de forma respeitosa.

*-Aos orientadores:* durante o estágio na área de Cuidados Intensivos toda a equipa multidisciplinar do serviço recebeu-me como se eu já lá pertencesse (desde o Chefe de serviço até aos colegas de enfermagem e aos assistentes operacionais), mas tive a honra de ser orientado pelo enfermeiro Jorge, que de uma forma profissional,

mas ao mesmo tempo familiar, fomentou em mim um amor especial por aquele serviço. Gostei muito do estágio na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e grande parte do mérito atribuo ao meu orientador.

Quanto ao estágio em Israel, este proporcionou-me a mim e aos meus outros três colegas uma experiência fantástica, na medida em que fomos acompanhados por vários orientadores e pessoas, os quais, apesar de estarem atolados em serviço receberam-nos de braços abertos, partilhando a sua vasta experiência em cada área. Estou agradecido especialmente para com o professor Yori, que se esforçou ao máximo na consecução das propostas e inquietudes apresentadas por nós, e sobretudo, ao nosso colega Botrus (“Petrus”), que foi nosso orientador na sala de trauma e que nos tratou com grande hospitalidade e deu o seu máximo para nos mostrar o que o Hospital de Rambam em Haifa tinha de melhor.

*-À Instituição Universidade Católica Portuguesa:* agradecer o esforço, a dedicação e o respeito de toda uma instituição para com os seus alunos. Cada integrante da Universidade zela pela aprendizagem dos seus pupilos independentemente da sua nacionalidade e procedência, e tem em conta a palavra do aluno para agir e melhorar nas suas atividades. Os alunos nesta instituição devem esforçar-se para conseguir alcançar os seus objetivos e metas, mas também são ouvidos e respeitados, e isso diz muito sobre uma instituição séria que zela pela qualidade dos seus ensinamentos.

*-Aos meus colegas de estágio em Israel:* Patrícia Correia, Rui Pina e Raquel Santos, enaltecendo a Patrícia, que foi fulcral para a realização da nossa revisão de literatura, e sem a qual, grande parte deste relatório não estaria redigido da forma mais correta dado que minha língua materna é a espanhola.

*-Por último* um grande agradecimento a todos os elementos que facilitaram a possibilidade de realizar a segunda parte do estágio final em Israel, incluindo o Secretariado da Mobilidade e Relações internacionais (com a colega Matilde), a professora Zaida Charepe, a professora Isabel Rabiais e também, como não poderia deixar de ser, a Universidade de Haifa, especialmente ao seu enlace com Israel (a coordenadora Orit Roitman).





## RESUMO:

A realização do Estágio Final e Relatório prevê a concretização da aprendizagem nas diferentes unidades curriculares durante o Curso de Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. Para alcançar este objetivo devemos levar à prática os elementos teóricos adquiridos, tornando o exercício da enfermagem numa ciência. A nossa prática clínica apoia-se em: 1) Prática Baseada na Evidência (EBP), sempre com apoio na base científica, mas nunca esquecendo que a experiência clínica também deve guiar os nossos passos (prática que deve estar fundamentada nas necessidades das pessoas que cuidamos, e deve-se adequar ao contexto); 2) Prática Informada na Evidência (EIP) que inclui a perspetiva qualitativa proveniente da experiência clínica e dos seus doentes.

Portanto o objetivo deste relatório final será representar de forma objetiva, científica, reflexiva e clara, o conjunto de atividades, capacidades e competências adquiridas ao longo dos estágios, e que sejam atribuíveis a um Enfermeiro/a Especialista.

O percurso formativo foi realizado em dois estágios de 180 horas cada um. O primeiro estágio foi realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de um Centro Hospitalar Universitário. O segundo estágio foi realizado no Hospital de Rambam, concretamente no Rambam Health Care Campus na cidade de Haifa em Israel com a mediação da Universidade de Haifa. Os locais de estágio tiveram como propósito adquirir um conjunto de conhecimentos e competências múltiplas, mas complementares desde o ponto de vista da continuidade (por regra geral um doente é estabilizado na área de urgência/emergência e continua o seu percurso na unidade de cuidados intensivos).

Com a finalidade de adquirir informação relevante para minha prática diária foi desenvolvida uma Scoping Review: *“Intervenções orientadas à prevenção de complicações associadas à transfusão maciça em contexto de cuidados críticos”*, que será um dos focos centrais deste relatório.

**Palavras-Chave:** Prática Baseada na evidência, Urgência/Emergência, Unidade de cuidados Intensivos (UCI), Competências, prevenção, Transfusão Maciça.



## **ABSTRACT:**

The Final Internship and Report provides for the materialization of the knowledge acquired in the curricular units of the Medical-Surgical Nursing Course, in the Area of Nursing to the Person in Critical Situation. To achieve this goal, we must bring to practice the theoretical elements acquired, making the exercise of nursing a science. Our clinical practice is based on: 1) Evidence-Based Practice (EBP), always supported by the scientific basis, but never forgetting that clinical experience should also guide our steps (a practice that must be based on the needs of the people we care for, and should be adapted to the context); 2) Evidence-Informed Practice (EIP) that includes a qualitative perspective from clinical experience and patients.

Therefore, the objective of this final report will be to represent in an objective, scientific, reflexive, and clear way the set of activities, capacities and competencies attributable to a Nurse/Specialist acquired throughout the internships.

The training course was carried out in two stages of 180 hours each. The first internship was performed in the Multipurpose Intensive Care Unit of a University Hospital Center. The second internship was performed at Rambam Hospital, specifically in the Rambam Health Care Campus in the city of Haifa in Israel, with the mediation of the University of Haifa. The internship sites were intended to acquire a set of varied knowledge and skills, but complementary from continuity point of view (as a rule a patient is stabilized in the emergency area and continues his journey in the intensive care unit).

In order to acquire information relevant to my daily practice, a Scoping Review was developed: *"Interventions aimed at preventing complications associated with massive transfusion in the context of critical care"*, which will be one of the central focuses of this report.

**Keywords:** Evidence-Based Practice, Urgency/Emergency, Intensive Care Unit (ICU), Skills, Prevention, Massive Transfusion.



## LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS:

AAC	<i>Comunicação Alternativa e Aumentativa</i>
ABC	<i>Assessment of Blood Consumption</i>
AESOP	<i>Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses</i>
APA	<i>American Psychological Association</i>
AMBU	<i>Airway Mask Bag Unit</i>
ATC	<i>Acute Traumatic Coagulopathy</i>
AVC	<i>Acidente Vascular Cerebral</i>
BEFAST	<i>Balance, Eyes, Face, Arms, Speech, Time</i>
BIS	<i>Bispectral Index Scale</i>
BPS	<i>Behavioral Pain Scale</i>
CCA	<i>Conventional Coagulation Assays</i>
CIAV	<i>Centro de Informação Antivenenos</i>
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
CIPE	<i>Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem</i>
DGS	<i>Direção Geral de Saúde</i>
DPOC	<i>Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica</i>
EBP	<i>Prática Baseada na Evidência</i>
EBSCO	<i>Elton B. Stephens COmpany</i>
ECMO	<i>Extra Corporeal Membrane Oxygenation</i>
ECMO-VV	<i>ECMO Venovenoso</i>
ECMO-VA	<i>ECMO Venovenoso-Arterial</i>
ECTS	<i>European Credit Transfer and Accumulation System</i>
EEG	<i>Eletroencefalograma</i>

EIP	<i>Prática Informada na Evidência</i>
EMS	<i>Serviços de Emergência Médica</i>
EMT	<i>Técnicos Médicos de Emergência</i>
EPI	<i>Equipo de Proteção Individual</i>
ETS	<i>Emergency Transfusion Score</i>
EVA	<i>Escala Visual Analógica</i>
FAST	<i>Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>
Hgb	<i>Hemoglobina</i>
FC	<i>Cardiac Frequency</i>
DGS	<i>Direção Geral de Saúde</i>
FFP	<i>Fresh Frozen Plasma</i>
HPP	<i>Hemorragia Pós-parto Primária</i>
HFNCO	<i>High-Flow Oxygen through Nasal Cannula</i>
ICA	<i>Ambulância de Cuidados Intensivos</i>
ICS	<i>Instituto de Ciências da Saúde</i>
INFARMED	<i>Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento</i>
INEM	<i>Instituto Nacional de Emergência Médica</i>
ISBAR	<i>Identify (Identificação), Situation (Situação atual), Background (Antecedentes), Assessment (Avaliação), Recommendation</i>
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
MEDLINE	<i>MEDical Literature Analysis and Retrieval System Online (ou MEDLARS Online)</i>
MDA	<i>Magen David Adom</i>
MICU	<i>Unidade Móvel de Cuidados Intensivos</i>
NANDA	<i>North American Nursing Diagnosis Association</i>

NAS	<i>Nursing Activities Score</i>
NEMS	<i>Nine Equivalents of Nursing Manpower</i>
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
OE	<i>Ordem dos Enfermeiros</i>
OMS	<i>Organização Mundial da Saúde</i>
OPT	<i>Outcome-Present State</i>
PAS	<i>Pressão Arterial Sistólica</i>
PEEP	<i>Pressão Final de Expiração Positiva</i>
PICCO	<i>Pulse Contour Cardiac Output</i>
PLT	<i>Plaquetas</i>
PRBC	<i>Packed Red Blood Cells</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PRISMA-SCR	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Scoping Review</i>
PTSD	<i>Post-Traumatic Stress Disorder</i>
RABT	<i>Revised Assessment of Bleeding and Transfusion</i>
RASS	<i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i>
RCP	<i>Reanimação Cardio Pulmonar</i>
REBOA	<i>Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta</i>
REPE	<i>Regulamento do Exercício profissional dos Enfermeiros</i>
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
ROTEM	<i>Rotational Thromboelastometry</i>
r-TEG	<i>Rapid Thromboelastography</i>
RBC	<i>Red Blood Cells</i>
SAV	<i>Suporte Avançado de Vida</i>

SI	<i>Shock Index</i>
SOAPME	<i>Suction, Oxygen, Airway, Pharmaceutical/Position, Monitors, Equipment</i>
TAC	<i>Tomografia Axial Computerizada</i>
TASH	<i>Trauma Associated Severe Hemorrhage</i>
TEG	<i>Thromboelastography</i>
TM	<i>Transfusão Maciça</i>
TNC	<i>Trauma Nurse Clinicians</i>
TISS 28	<i>Therapeutic Intervention Scoring System 28</i>
UCI	<i>Unidade de Cuidados Intensivos</i>
UCIP	<i>Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente</i>
UCP	<i>Universidade Católica Portuguesa</i>
UnXRBCs	<i>Uncross-matched packed red blood cells</i>
UTI	<i>Unidades de Terapia Intensiva</i>
VNI	<i>Ventilação Mecânica Invasiva</i>
VMER	<i>Viatura Médica de Emergência e Reanimação</i>
VMI	<i>Ventilação Mecânica Não Invasiva</i>
VS	<i>Sinais Vitais</i>

## **ÍNDICE:**

<b>INTRODUÇÃO:</b> .....	21
<b>1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO:</b> .....	27
<b>2. INTERVENÇÕES ORIENTADAS À PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A TRANSFUSÃO MACIÇA EM CONTEXTO DE CUIDADOS CRÍTICOS: UMA SCOPING REVIEW:</b> .....	35
<b>Resumo:</b> .....	35
<b>Enquadramento conceptual (introdução)</b> .....	38
<b>Metodologia</b> .....	40
<b>Resultados</b> .....	43
<b>Discussão</b> .....	53
<b>Limitações do estudo</b> .....	60
<b>Considerações finais</b> .....	60
<b>3. PERCURSO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DAS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS</b> .....	61
<b>1.1. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL E CONTEXTO LABORAL</b> .....	62
<b>1.2. ESTÁGIO NA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE</b> .....	65
<b>1.3. ESTÁGIO NO RAMBAM HEALTH CARE CAMPUS EM ISRAEL</b> .....	92
<b>A) Serviço de Urgência e Sala de trauma/Emergência</b> .....	100
<b>B) Unidade de cuidados Intensivos Adultos</b> .....	118
<b>C) Urgência Pediátrica e Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos</b> .....	121
<b>D) Visita ao Centro de Coordenação de eventos em massa/Catástrofes; Visita ao Parque de estacionamento subterrâneo</b> .....	127
<b>E) Visita ao Centro Antivenenos</b> .....	131
<b>F) Jornada no Serviço de Ambulâncias (Assistência pré-hospitalar Magen David Adom)</b> .....	133
<b>G) Visita à Câmara Hiperbárica nas instalações militares do exército da Marinha de Israel</b> .....	138
<b>H) Reflexão sobre a família, a cultura, e o idioma</b> .....	139
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	143
<b>Referências:</b> .....	149
<b>ANEXOS</b> .....	166
<b>ANEXO I: Certificado de participação no Curso de “Introdução à VNI” promovido pela Linde Saúde</b> .....	167
<b>ANEXO II: Certificado de participação no III Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; “Enfermagem Especializada: Protagonista No Presente, Inovadora no Futuro”</b> .....	169

ANEXO III: Certificado de participação no IV Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; <i>“Enfermagem Especializada: Um Valor em Saúde”</i> .....	172
ANEXO IV: Certificado de apresentação, sob forma de Poster subordinado ao tema <i>“Intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos; uma revisão scoping”</i> no IV Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; <i>“Enfermagem Especializada: Um Valor em Saúde”</i> .....	175
ANEXO V: Declaração de participação na lecionação do tema <i>“A importância da Metateoria e das Teorias de Enfermagem”</i> integrado na Unidade Curricular de <i>“Epistemologia de enfermagem”</i> aos estudantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem, ano 2021/2022.....	178
<b>APÊNDICES</b> .....	180
APÊNDICE I: Estratégia de pesquisa na revisão scoping <i>“Intervenções orientadas à prevenção de complicações associadas a transfusão maciça em contexto de cuidados críticos: uma scoping review”</i> .....	181
APÊNDICE II: Poster intitulado <i>“Intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos; uma revisão scoping”</i> .....	187
APÊNDICE III: Apresentação <i>“Avaliação da Carga de Trabalho na UCI: TISS 28, NEMS E NAS”</i> .....	189
APÊNDICE IV: Apresentação do post <i>“Teorias de enfermagem no “meu mundo biomédico” – uma reflexão pessoal”</i> , em aula aberta na Unidade Curricular de <i>“Epistemologia de enfermagem”</i> .....	206

## ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1. Aplicação do modelo de conservação de energia de Myra Levine na pessoa vítima hemorragia maciça .....	33
Tabela 2. Resumo dos estudos incluídos na revisão segundo a JBI (Peters, 2020).....	46
Tabela 3. Comparativa TISS 28/NAS média de horas total .....	84

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Levine’s Conservation Model (Matriz conceptual)   Nursology (M. Levine, 1967) .....	30
Figura 2. Representação visual dos principais tópicos nos artigos selecionados para a realização da Scoping Reveiw. Representação obtida do software Rryan (Ouzzani et al., 2016) .....	42
Figura 3. Processo de identificação e inclusão dos estudos Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) diagram flow, (Tricco et al., 2018)....	44
Figura 4. Visão do "Pulmovista".....	77
Figura 5. Detalhe de capa com horários e documentos facultados pela Universidade de Haifa .....	94
Figura 6. O Rabino Mose Bem Maimón, mais conhecido como Rambam .....	96
Figura 7. Entrada do Serviço de Urgência.....	98
Figura 8. Zona de entrada de ambulâncias. / Figura 9. Detalhe de macas prontas para receber multi-vítmas .....	101

Figura 10. Detalhe dos chuveiros e cortinados junto à entrada da urgência.....	101
Figura 11. Detalhe de cartaz informativo de área protegida. ....	102
Figura 12. Computador em carro móvel/ Figura 13. Carro de medicação respeitando normas de controlo de infeção.....	104
Figura 14. Panorâmica da sala de trauma/emergência.....	105
Figura 15 e Figura 16. Estratégias para uma melhor gestão do tempo e da segurança .	106
Figura 17 e Figura 18. Treino Semanal vs Situação Real.....	107
Figura 19. Unidade para a receção do doente crítico.....	108
Figura 20 e Figura 21. Detalhe da medicação emergente e do material no armário posterior.....	109
Figura 22. Mnemónica BEFAST, Image from web Joe Niekro Foundation, (Foundation, 2015).....	109
Figura 23. Mnemónica SOAPME para uma sedação segura. (Fierro & Li, n.d.).....	110
Figura 24 e Figura 25. Torniquete eletrónico.....	113
Figura 26. Kit REBOA para hemorragia internas. ....	114
Figura 27. Aparelho de massagem cardíaca LUCAS.....	115
Figura 28, Figura 29 e Figura 30. Doente com circulação extracorpórea (ECMO) e terapia de substituição renal em simultâneo.....	119
Figura 31 e Figura 32. Sistema VolumeView de Edwards Lifesciences.....	121
Figura 33. Triagem de prioridades na Urgência pediátrica.....	122
Figura 34. À esquerda - aparelho inalador de oxigénio e óxido nitroso/ Figura 35. À direita - a escala da dor adaptada à criança.....	124
Figura 36. Sala de emergência pediátrica, sala 1.....	124
Figura 37. “Headquarter”, imagem tomada da página web oficial Rambam Health Care Campus (Rambam Health Care Campus, 2022d).....	129
Figura 38 e Figura 39. Parque de estacionamento em tempos de paz vs tempos de crise.....	130
Figura 40. Detalhe de cenário com manequim identificado com nome e foto do profissional de saúde.....	130
Figura 41 e Figura 42. Ambulância de nível básico vs Unidade Móvel de cuidados Intensivos.....	134
Figura 43. Detalhe da porta de entrada a estação.....	135
Figura 44. Interior da Unidade Móvel de Cuidados Intensivos (MICU).....	135
Figura 45 e Figura 46. Imagem do dispositivo intranasal no local e segunda imagem com demonstração de seu uso (Borges et al., 2021).....	136
Figura 47. Ambulância em marcha de emergência.....	136
Figura 48 e Figura 49. Gerador de emergência e interior de ambulância para eventos multi-vítimas e catástrofe.....	137



## INTRODUÇÃO:

A elaboração do presente Relatório decorre no âmbito da Unidade Curricular “Estágio Final e Relatório” inserido no Curso de Mestrado em “Enfermagem Médico-Cirúrgica: Enfermagem à pessoa em situação crítica”, decorrido entre 2020 e 2022, no Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Católica Portuguesa (UCP) – Lisboa. Este mestrado visa o aprofundamento de competências especializadas em Enfermagem com componente de investigação e propicia em simultâneo a aquisição do grau académico de mestre e o título de enfermeiro especialista na área referida (ICS-Católica, 2022).

A unidade curricular pretende proporcionar aos estudantes o contacto com profissionais e práticas ligadas à sua área de especialização. Tem ainda como objetivo proporcionar aos estudantes o domínio de competências de investigação que lhes permitam formular questões relevantes na área da Enfermagem, baseadas em revisões bibliográficas, desenhar paradigmas experimentais para testar essas mesmas hipóteses e pô-los em prática (ICS-Católica, 2022).

O presente documento tem por objetivo demonstrar o desenvolvimento das competências previstas para este grau académico perante uma adequada gestão e interpretação da informação procedente da formação inicial especializada, adquirida durante o curso e da experiência profissional e pessoal. Ainda deve refletir a produção de um discurso fundamentado na sua área de especialidade, a comunicação de resultados decorrente da aprendizagem clínica e em investigação, a avaliação de diferentes métodos de análise de situações complexas, e a reflexão crítica de questões derivadas da prática profissional relacionadas com os contextos onde foram realizados os estágios (Universidade Católica Portuguesa, 2021a).

O conjunto de competências adquiridas e refletidas neste relatório tem por base o Regulamento de Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (Ordem dos Enfermeiros, 2019a) e o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b), concretamente na Área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. *“Entende-se que a pessoa em situação crítica é aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais*

*e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica*”(Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19.362).

É difícil definir o conceito “competência” devido às diversas interpretações dependendo do contexto. Segundo a Deontologia Profissional de Enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2015b) a competência profissional poderia definir-se como juízo e ação sensata em situações complexas, únicas e incertas, com valores em conflito (Pepper, 2003) fazendo clara referência à Lei 156/2015 de 16/09/2015, ARTIGO 99º, número 1, alínea d), “*São valores universais a observar na relação profissional: A competência e o aperfeiçoamento profissional*” (Lei nº 156/2015 16 de Setembro, 2015) sendo que o aperfeiçoamento profissional mais do que uma mera atualização de conhecimentos é o caminho da construção de competências. Relativo à competência encontram-se a autoformação, a formação contínua e o processo de avaliação de desempenho, em definitivo, uma atualização constante e uma aprendizagem ao longo da vida (Ordem dos Enfermeiros, 2015b). Patrícia Benner define a competência como “*uma área interpretativamente definida do desempenho competente, identificada e descrita pelo seu intuito, funções e significados*” (Benner, 1984 pág. 292), defendendo na sua teoria que para um/a enfermeiro/a se tornar proficiente, o ensino e a aprendizagem ativos na fase competente são essenciais para treinar o profissional (Tomey & Alligood, 2004). A obtenção desta aprendizagem ativa no curso adquire-se com a realização dos estágios em diferentes ambientes hospitalares, concomitantemente com a realização da revisão de literatura.

A Ordem dos Enfermeiros (OE), é a associação pública profissional que congrega todos os profissionais de Enfermagem que trabalham em Portugal e é a ela que compete regular a profissão de enfermagem, incluindo o conjunto de competências dos enfermeiros de cuidados gerais, como o conjunto de competências do enfermeiro especialista, sejam as comuns (Ordem dos Enfermeiros, 2019a) ou as específicas (Ordem dos Enfermeiros, 2018b). Segundo este órgão a competência pode definir-se como um conjunto de saberes indissociavelmente ligados à formação inicial e à experiência da ação adquiridas ao longo do tempo que sobressai em situações concretas de trabalho, sendo que é um saber de ação, não se constituindo somente de execução ou de reprodução de atos, mas engloba a capacidade de adaptar a conduta à situação complexa

fazendo apelo aos conhecimentos (Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem, 2017). Isto está em concordância com as afirmações de Patrícia Benner na sua obra (Benner, 1984). Segundo este parecer “*A progressão para a proficiência está baseada na formação de qualidade, com um variado conjunto de experiências clínicas nas mais diversas famílias de contextos, depreendendo-se que não seja possível de atingir sem uma diversificação experiencial*” (Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem, 2017, pág. 3), considerando que as intervenções clínicas especializadas de Enfermagem estão assentes “*na aplicação efetiva do conhecimento, evidências científicas e capacidades, indispensáveis no processo de tomada de decisão em Enfermagem*”. (Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem, 2017, pág. 3-4), estando em sintonia por sua vez com os objetivos desta unidade curricular, e ao nível geral com o plano de estudos do curso de Mestrado em Enfermagem, na área de especialização de Enfermagem Médico-Cirúrgica à pessoa em situação crítica.

Dado que o meu exercício profissional se desenvolveu integralmente no Serviço de Urgência Geral durante 19 anos, e não tendo de momento intenção de mudar, decidi aperfeiçoar o meu saber, pretendendo adquirir competências como especialista de forma a num futuro próximo continuar a crescer, adquirindo conhecimentos de uma forma padronizada, exercendo uma prática informada na evidência, e com vista a aumentar a qualidade na minha assistência à pessoa em situação crítica, tal como se preconiza no artigo 8º, alínea b) do regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista, onde se refere que o enfermeiro especialista “*Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4745).

A aquisição de competências referidas anteriormente foi baseada na investigação e desenvolvimento de uma revisão de literatura. Este estudo de tipo secundário tem por título “*Intervenções orientadas à prevenção de complicações associadas à transfusão maciça em contexto de cuidados críticos: uma scoping review*”. A escolha desta temática depreende-se das dúvidas geradas na aplicação do protocolo de transfusão maciça e também por tratar-se de um tema eminentemente prático e usual na minha prática diária, sendo que o método poderá tornar-se padrão em estudos futuros com outras temáticas.

Os contextos de estágio foram dois: 1) O primeiro estágio foi realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de um Centro Hospitalar Universitário; 2) O segundo estágio foi realizado no Hospital de Rambam, concretamente no Rambam Health Care Campus na cidade de Haifa em Israel com a mediação da Universidade de Haifa. Os locais de estágio tiveram por propósito adquirir um conjunto de conhecimentos variados, mas complementares desde o ponto de vista da continuidade, tal como foi referido no resumo. No âmbito laboral da Urgência Geral, muitos dos turnos são desenvolvidos na sala de reanimação pelo que muitos doentes são transferidos para a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes. Este estágio, portanto, foi benéfico para dar sentido às minhas intervenções de enfermagem na sala de emergência com projeção a uma futura transferência do doente para a unidade de cuidados intensivos.

Em relação ao Estágio no Hospital de Rambam (conhecido internacionalmente pela sua área de Trauma e Catástrofe), decidi investir tempo e recursos para poder conhecer outra realidade mais evoluída e desenvolver conhecimentos aplicáveis à nossa realidade, podendo estabelecer termos comparativos com a nossa forma de agir cotidiana.

O presente relatório encontra-se estruturado em 4 capítulos:

1. Enquadramento teórico; neste capítulo é realizada uma “viagem” da teoria de enfermagem à prática, passando pela escolha do referencial teórico que guiará a essência do agir durante o estágio e a elaboração do relatório.
2. Intervenções orientadas à prevenção de complicações associadas à transfusão maciça em contexto de cuidados críticos: uma scoping review; Será apresentado o resultado desta investigação secundária, passando pelos objetivos, os materiais e métodos usados, o desenvolvimento, e a conclusão da mesma, de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs Institute (JBI) (Peters, 2020).
3. Descrição e Análise Crítica das competências desenvolvidas; Serão descritas as experiências na minha realidade laboral e aquelas que foram adquiridas nos estágios anteriormente descritos, fazendo referência ao conjunto de competências adquiridas tendo por base o Regulamento de Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (Ordem dos Enfermeiros,

2019a) e o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b).

4. Considerações finais; realizada uma reflexão do percurso académico e da elaboração do relatório.

Para a estrutura deste trabalho considera-se o Artigo 9.º “Procedimentos Gerais do Estágio e Relatório” que consta no Regulamento Geral do Curso 2012, versão 2017, e que se encontra em anexo no Moodle, no segmento “informações”. A referência bibliográfica foi elaborada de acordo com a norma American Psychological Association (APA), 6ª Edição, sendo utilizada a ferramenta informática Mendeley Desktop, versão 1.19.8, indexada com um plugin no software de edição Word inserido no pacote de aplicações Office, versão 18.2110.13110.0 para Windows 10.



## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO:

Uma das definições oficiais de Enfermagem está contemplada no Regulamento do Exercício profissional dos Enfermeiros (REPE), e define-a como a profissão que, na área da saúde, tem como objetivo prestar cuidados de enfermagem ao ser humano, são ou doente, ao longo do ciclo vital, e aos grupos sociais em que ele está integrado, de forma que mantenham, melhorem e recuperem a saúde, ajudando-os a atingir a sua máxima capacidade funcional tão rapidamente quanto possível (Decreto-lei, 1996), mas a enfermagem é algo mais do que uma *profissão* regulamentada ou uma *disciplina académica*. Segundo a North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) um diagnóstico de enfermagem é um julgamento clínico sobre uma resposta humana a condições de saúde/processos da vida, ou a uma vulnerabilidade a essa resposta, por um indivíduo, família, grupo ou comunidade sendo que este constitui a base para a seleção de intervenções de enfermagem que alcancem resultados que são da responsabilidade dos enfermeiros (Herdman & Kamitsuru, 2018). Portanto, e para chegar a esta conclusão devemos considerar a enfermagem como uma *ciência* e não só como uma profissão. Em termos gerais, Parse qualifica uma *ciência* como uma explicação teórica do sujeito da inquirição e o processo metodológico de sustentação do conhecimento em uma disciplina (Parse, 1997), mas também tem sido descrita como uma forma de explicar os fenómenos observados, assim como um sistema de coleta, verificação e sistematização da informação sobre a realidade (Streubert-Speziale, H. J., & Carpenter, 2003), pelo que podemos deduzir que uma ciência, e que concretamente no nosso caso, a *ciência de enfermagem* é a soma de *investigação* com a *teoria*.

Ficou evidente, portanto, que para entender a responsabilidade do enfermeiro fundamentalmente devemos ter claro que a enfermagem é uma ciência e tal como foi comentado, toda e qualquer ciência está composta de teoria e investigação.

Ao nível teórico, deveremos integrar o *Metaparadigma da Enfermagem* (Pessoa, Saúde, Cuidado de enfermagem e Ambiente) que segundo Jaqueline Fawcett é o foco básico da disciplina, mas também é o nível mais abstrato do conhecimento, determinando os principais conceitos que envolvem o conteúdo e o âmbito da disciplina (Fawcett, 1995). Mas a própria Jackeline Fawcett admite que o conhecimento científico da enfermagem tem uma *perspetiva multiparadigmática*, ou seja, a enfermagem dependendo do contexto defronta-se com paradigmas diferentes, um olhar diferente para cada ocasião, visões diferentes da enfermagem que se alimentam do mesmo Metaparadigma (Fawcett, 2017). Reconhecendo o Metaparadigma de enfermagem, vão surgindo filosofias, modelos conceptuais, grandes teorias, e teorias que nos vão aproximando da prática e que representam as diferentes visões de enfermagem.

A escolha de um referencial teórico que desse suporte ao meu percurso de estágio esteve condicionada pela forte componente prática no meu meio laboral (muito orientado para a intervenção imediata em contexto urgente e emergente), pelo carácter eminentemente prático relacionado com a Scoping Review realizada no percurso (relacionada com a Transusão Maciça) e pela própria natureza dos estágios realizados. Depois de refletir considerei adequado suportar o Modelo de Conservação de Myra Levine. Este referencial teórico foi-me apresentando durante o curso pelo professor Sérgio Deodato na unidade curricular “Enfermagem Médico-Cirúrgica II” sendo aplicado ao contexto de enfermagem peri-operatória. Após pesquisar sobre este modelo em obras tais como “Teóricas de Enfermagem e sua obra” (Tomey & Alligood, 2004), comprovei que este modelo já foi utilizado em inúmeros cenários práticos; de cardiologia, obstetrícia, gerontologia, cuidados intensivos, pediatria, cuidados de emergência, cuidados de saúde primários, neonatologia, unidades de cuidados intensivos e na comunidade de pessoas sem abrigo (Schaefer, K.M. & Pond, 1991). Outro fator determinante foi, que embora este modelo contenha subconceitos e variáveis múltiplas, caracteriza-se pela sua simplicidade, o que ajuda na sua aplicabilidade em situações complexas que requerem uma avaliação rápida e intervenção imediata (Tomey & Alligood, 2004).

Farei referência a uma breve identificação deste referencial teórico seguindo as premissas refletidas em contexto de sala de aula no âmbito da unidade curricular de Teorias de Enfermagem, e que se baseiam na obra de Kérouak e colaboradores,

os quais fizeram uma classificação dos modelos teóricos e das escolas de pensamento na época (Kérouac, 1996), e que integra este modelo teórico;

Trata-se do modelo teórico de Myra Estrym Levine, e o seu modelo é denominado o Modelo de Conservação, criado em 1967 sendo que a primeira obra a utilizar os princípios de conservação foi *“Introduction To Clinical Nursing”*, publicado em 1969. Tal como o nome indica segundo diversas fontes como a web “Nursology” (M. Levine, 1967), ou tal como indicado no livro “Teóricas de Enfermagem e sua obra” (Tomey & Alligood, 2004) o seu nível de estrutura do pensamento (tipologia) enquadra-se dentro do denominado *modelo concetual*.

Segundo a obra *“La pensée infirmière”* (Kérouac, 1996), este modelo e a sua obra enquadra-se no *paradigma da Integração* entre 1950-1975, época na qual existe um notável desenvolvimento das ciências sociais e humanas com o aparecimento de diversas teorias de enfermagem e modelos conceptuais aplicáveis na prática, e orientadores na formação e investigação. Nesta perspetiva de integração existe um apelo ao reconhecimento do Ser Humano no seio da sociedade (Kérouac, 1996) e caracteriza-se por uma visão multidimensional do individuo que o define como um ser *bio-psico-socio-culturo espiritual* (a pessoa era entendida como um todo formado por partes, mas partes que interagem entre si).

Por lógica, a orientação deste referencial teórico era a pessoa, e a escola de enfermagem à qual pertencia era a Escola dos Resultados, escola essa focada na saúde como projeto de vida, muito centrada no “porquê...” da disciplina e “como fazer...” para a obtenção de resultados, correspondente à dimensão epistemológica da enfermagem (Reed, 2006), sendo que os conceitos de *adaptação, restabelecimento do equilíbrio, e homeostasia* foram primordiais.

Myra Levine inclui na sua obra o Metaparadigma de Enfermagem, no qual estão contemplados os 4 conceitos Metaparadigmáticos na sua perspetiva:

*-Pessoa:* Descrita como um ser holístico composto de totalidade e integridade, sendo que esta integridade corresponde à liberdade de escolha, e movimento. Também descreve a pessoa como “um sistema de sistemas”, e na sua totalidade expressa a organização de todas as partes contribuintes (M. Levine, 1989a).

-*Saúde*: A saúde para esta autora define-se como a capacidade de funcionar de forma razoavelmente normal, mas não é apenas uma ausência de condições patológicas. Esta saúde é socialmente pré-determinada e está presente quando os indivíduos são livres e capazes de perseguir os seus próprios interesses dentro do contexto dos seus próprios recursos. Ainda se salienta que para o indivíduo a definição de saúde pode mudar ao longo do tempo (Levine, 1969).

-*Ambiente*: É o contexto no qual vivemos as nossas vidas não sendo um cenário passivo, portanto somos participantes ativos nele (Tomey & Alligood, 2004).

-*Enfermagem*: Levine define a enfermagem como uma interação humana (Chuan & Levine, 1974) a qual tem por objetivo promover a adaptação e manter a totalidade (M. Levine, 1971), sendo da responsabilidade da/o enfermeira/o trazer um corpo de princípios científicos dos quais dependem as decisões para a situação específica que partilha com o doente, e sendo relevante por parte desta a observação sensível de dados relevantes, os quais constituem uma base para a avaliação das necessidades de enfermagem. O enfermeiro participa ativamente no ambiente de cada doente e apoia os ajustamentos do mesmo enquanto luta na difícil situação de doença, sendo esta a essência da teoria de Levine, essência essa que aparece quando a intervenção da enfermagem influencia favoravelmente a adaptação, ou beneficia no sentido de apoiar um bem-estar social renovado. (M. E. Levine, 1966), como mostra a Figura 1:

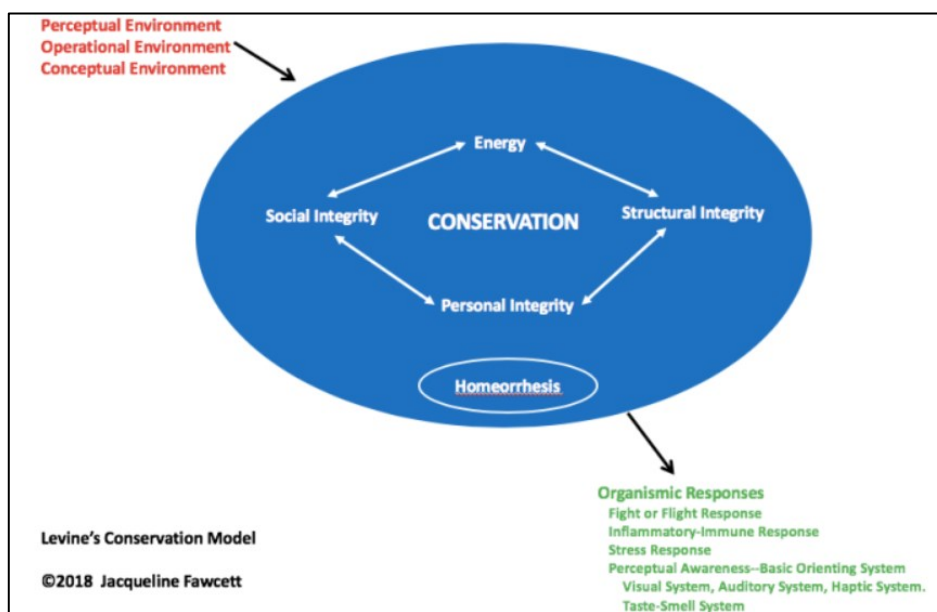


Figura 1. Levine's Conservation Model (Matriz conceptual) | Nursology (M. Levine, 1967)

O conceito principal no Modelo de conservação de Myra Levine é a própria *conservação*, que descreve como os sistemas complexos, mesmo gravemente desafiados são capazes de continuar a funcionar. No contexto da enfermagem o objetivo da conservação na pessoa é a própria saúde e a força para confrontar a incapacidade, portanto, o principal objetivo será manter a coesão da totalidade do indivíduo (M. E. Levine, 1966).

Para cumprir o objetivo da conservação (ou seja, manter íntegra a totalidade do indivíduo), segundo o Modelo de conservação existem os denominados *Princípios de conservação*; *Conservação da Energia*, *Conservação da Integridade Estrutural*, *Conservação da Integridade Pessoal* e *Conservação da Integridade Social*:

*-Conservação da Energia*: A pessoa precisa de um equilíbrio de energia e uma constante renovação da mesma para manter a sua existência. Deve existir um equilíbrio entre a energia de saída e a energia de entrada com o objetivo de evitar cansaço excessivo utilizando repouso, nutrição e exercícios adequados. Na doença e no envelhecimento existe um desequilíbrio neste aspeto sendo que a prática de enfermagem com as suas intervenções e prestações de cuidados ajudam no restabelecimento deste equilíbrio (Tomey & Alligood, 2004);

*-Conservação da Integridade Estrutural*: Refere-se à manutenção ou recuperação da estrutura do corpo através do sistema imunitário e outros sistemas de defesa do organismo. A cura neste caso é um processo de restauro da integridade estrutural e funcional na defesa da totalidade (Tomey & Alligood, 2004), sendo que os incapacitados após a doença são conduzidos a um novo nível de adaptação (M. E. Levine, 1996);

*-Conservação da Integridade Pessoal*: Inclui a manutenção da autoestima e sentido da identidade da pessoa. Neste sentido o/a enfermeiro/a pode mostrar respeito tratando-os pelo nome, respeitando os seus desejos, valorizando os seus pertences ou fornecendo privacidade (Tomey & Alligood, 2004). A conservação da integridade pessoal, portanto, inclui o reconhecimento da santidade de cada pessoa (M. Levine, 1989);

*-Conservação da Integridade Social:* A pessoa é reconhecida como um ser social pelo que a vida ganha significado através das comunidades sociais e a saúde é socialmente determinada. O/a enfermeiro/a cuida não só do doente, mas também da família, e usa as relações interpessoais para conservar a integridade social (M. Levine, 1971).

Para justificar a escolha deste referencial teórico foi elaborado um quadro no qual se aplica a modo de exemplo o modelo de conservação na hemorragia maciça e o seu uso no protocolo de hemorragia maciça, temática que foi objeto de estudo na scoping review que será apresentada. O diagnóstico de enfermagem será baseado em linguagem NANDA, mas também seria aplicável a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), e a descrição das intervenções serão baseadas na Classificação das Intervenções de enfermagem NIC (do inglês “Nursing Interventions Classification”), e resultados NOC (do inglês Nursing Outcomes Classification), e com o apoio da obra “*Ligações NANDA-NIC-NOC*” (Johnson et al., 2013).

Caso clínico: *Doente que dá entrada na reanimação com hemorragia exsanguinante provocada por úlcera péptica em estado de choque;*

Diagnóstico NANDA de Enfermagem baseado nas diretrizes na sua última publicação (Herdman & Kamitsuru, 2018): Risco de choque relacionado com condição gastrointestinal (úlceras pépticas) manifestado por hipotensão, taquicardia, palidez, hipotermia, aumento da transpiração, dor, sensação de estupor, ansiedade aumentada e hematemeses abundantes.

Tal como foi exposto na tabela (\*ver Tabela 1, pág. 33), foi mobilizado o Modelo de Conservação de Myra Levine como referencial teórico para orientar as intervenções de enfermagem em contexto de Hemorragia Maciça, adaptando os diagnósticos e intervenções a uma linguagem estandardizada internacionalmente baseada em NANDA e NIC, e orientando os resultados NOC (Nursing Outcomes Classification). Este tipo de orientação pode ser realizado para qualquer diagnóstico em contexto de Urgência e Emergência ou na Unidade de Cuidados Intensivos, contextos nos quais estive presente, sendo este o motivo principal da escolha deste referencial teórico.

**APLICAÇÃO DO MODELO DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA DE MYRA  
LEVINE NA HEMORRAGIA MACIÇA**

<b>RESPOSTAS ORGANÍSMICAS DE CONSERVAÇÃO (com NANDA)</b>	<b>INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE APOIO (com NIC)</b>
<b>Conservação da energia do doente:</b> <i>Tremores por Hipotermia</i>	<i>Aplicação de Calor</i> com manta térmica e aquecedor externo.
<b>Conservação da Integridade estrutural do doente:</b> Taquicardia, palidez, aumento da transpiração, estupor por <i>Risco de choque</i>	<i>Administração de Hemoderivados:</i> <u>Aplicação do protocolo de hemorragia maciça</u>
<b>Conservação da Integridade pessoal do doente:</b> <i>Medo</i> pelo risco iminente de vida	Redução do medo pelo <i>Ensino; Procedimento/Tratamento e Controle do Ambiente: Segurança.</i>
<b>Conservação da Integridade social do doente:</b> <i>Ansiedade</i> pela possibilidade de não voltar a ver a família	<i>Redução da Ansiedade</i> com <i>Escuta ativa</i> em períodos de instabilidade hemodinâmica e <i>Promoção do envolvimento familiar</i> com <i>promoção de visitas benéficas da família e amigos</i> quando estiver estável.

*Tabela 1. Aplicação do modelo de conservação de energia de Myra Levine na pessoa vítima hemorragia maciça*

Nesta introdução foi realizada uma “viagem lógica” pelos conceitos teóricos mais abstratos que envolvem a enfermagem até os mais eminentemente práticos para justificar a eleição do referencial teórico mais conveniente, e introduzir as temáticas e percursos durante o estágio. Estas temáticas mais práticas envolvem a investigação pela via da Scoping Review, os ambientes profissionais nos quais me desenvolvo no cotidiano e os estágios pelos quais passei durante esta unidade curricular. Ao longo do relatório serão expostos aspetos e referências mais técnicas, não entanto esta envolvente prática e de investigação estará sempre ligada à teoria para ajudar a implementar os diagnósticos e intervenções no cuidar da pessoa em situação crítica tal como exemplificamos anteriormente, pois a enfermagem é ciência, e a ciência é a suma da investigação com a teoria.



## 2. INTERVENÇÕES ORIENTADAS À PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A TRANSFUSÃO MACIÇA EM CONTEXTO DE CUIDADOS CRÍTICOS: UMA SCOPING REVIEW:

### Resumo:

**Introdução:** Considera-se hemorragia maciça uma perda de sangue equivalente a 100% da volémia em 24 horas, 50% da volémia em 3 horas ou 150 ml/minuto no adulto (Stainsby et al., 2006). Neste contexto é mandatário realizar múltiplas intervenções para preservar a vida do doente, sendo determinante contactar o Serviço de Imuno-hemoterapia/ Medicina Transfusional, fornecendo a informação relevante, de forma a iniciar o Protocolo de Transfusão Maciça (TM) e permitir a verificação da reserva de componentes sanguíneos e a organização adequada do trabalho (George, 2017). Define-se Protocolo de TM como a substituição total da volémia num período inferior a 24h, 50% da volémia em 3 horas ou 150 ml/minuto no adulto. Pode também usar-se os equivalentes dinâmicos, como a administração de mais de 10 unidades de concentrado eritrocitário em 24h, 6 ou mais unidades num período até 3h ou 4h ou mais unidades em 1h (George, 2017). Os protocolos de TM permitem que os profissionais sigam um algoritmo prescrito para a rápida substituição de produtos sanguíneos durante uma hemorragia maciça para evitar a *exsanguinação* (Broxton et al., 2018). A aplicação de protocolos de transfusão maciça melhora a sobrevivência em doentes com hemorragia *exsanguinante* (Cotton et al., 2009), mas a aplicação deste tipo de estratégias, embora benéficas para o doente não estão isentas de riscos, por exemplo, as reações hemolíticas são complicações potencialmente fatais (Hod et al., 2008) e num ambiente stressante podem acontecer erros a qualquer momento, apesar dos recentes progressos nos sistemas sanguíneos (Ri et al., 2020).

**Objetivos:** Assume-se como objetivo mapear a evidência científica sobre as intervenções para prevenir as complicações associadas à Transfusão Maciça.

**Materiais e Métodos:** Esta Revisão Scoping realizou-se de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs Institute (JBI) (Peters, 2020). Considera-se como população os doentes adultos em situação crítica. Como conceitos principais o Protocolo de transfusão maciça, a segurança e a prevenção. No contexto foram considerados contextos de cuidados críticos. A pesquisa foi realizada entre Setembro de 2021 e Novembro de 2021 com os descritores: "Critical patients", "Adult", "Persons", "Patients", "Massive transfusion", "Massive transfusion protocol", "Blood Component Transfusion", "Adverse effects", "Risk", "Complication", "Contraindications", "Safety", "Patient Safety", "Blood Safety", "Secondary Prevention", "Wounds and Injuries therapy", "Critical Care", "Operating Rooms", "Recovery Room", "Emergency Care Unit", "Emergency Service", "Trauma Centers", e "Intensive Care Units", usando como recurso os operadores booleanos (OR) e (AND) por forma a otimizar a pesquisa. A pesquisa foi realizada nas bases de dados CINAHL Complete, MEDLINE complete, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Library e Medclatina pela EBSCO. Foram identificados um total de 3247 artigos, após cumpridos os pressupostos protocolares, foram seleccionados 33 para leitura integral, sendo incluídos para análise 22.

**Resultados:** Na implementação de qualquer protocolo de transfusão maciça (TM) a escolha de uma escala preditiva é fundamental na tomada de decisão para a utilização do mesmo (Chico-Fernández et al., 2011), sendo instrumentos válidos o score Assessment of Blood Consumption (ABC) (Cotton et al., 2010b) e o Trauma Associated Severe Hemorrhage (TASH) (Krumrei et al., 2012). O uso de aplicativos de smartphone podem complementar estas escalas e ajudar a prever a necessidade de TM (Hodgman et al., 2018). Também importa considerar na aplicação do protocolo, fatores tais como: a relação entre a proporção dos componentes (Jones & Frazier, 2016), a idade (Morris et al., 2020), o género (Coleman et al., 2019) ou a manutenção da normotermia (Lester et al., 2019). Um sistema baseado em código de barras, mostrou ser benéfico no sentido de evitar possíveis erros de transfusão e tornou-se o método preferido de verificação da segurança (Vanneman et al., 2020). O nível de fibrinogénio, é favorável na melhoria clínica após aplicação do protocolo de TM (Inaba et al., 2013), o que reforça a importância da análise de parâmetros laboratoriais para orientar a ressuscitação hemostática (Einersen et al., 2017). O tempo é determinante, cada minuto conta,

tempos mais curtos na ativação do protocolo de TM e administração de glóbulos vermelhos estão associados à diminuição do risco de morte (Powell et al., 2016).

**Discussão:** Segundo a evidência científica existe um conjunto de intervenções orientadas a evitar as complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça, e variam desde: A tomada de decisão antes da aplicação do protocolo com a existência de diversos instrumentos preditivos como por exemplo as escalas ABC (Schroll et al., 2018), TASH (Krumrei et al., 2012) ou o “Revised Assessment of Bleeding and Transfusion (RABT) (Hanna et al., 2020); Durante a aplicação do protocolo, com diversas intervenções suscetíveis de ser aplicadas, por exemplo a manutenção da normotermia (Lester et al., 2019), a manutenção das proporções nos produtos sanguíneos (Jones & Frazier, 2016), ou a manutenção e restabelecimento dos níveis de fibrinogénio (Inaba et al., 2013); A nível global são importantes fatores tais como a idade (Morris et al., 2020) ou o género (Morris et al., 2020).

**Conclusão:** Existem múltiplas intervenções a ser ponderadas, de forma a melhorar a sobrevida e assim diminuir as complicações associadas à transfusão maciça. Implementar e adaptar este tipo evidências pode ser uma mais-valia para complementar as intervenções de enfermagem na aplicação do protocolo.

**Palavras-chave:** Critical Care, Critical patients, massive bleeding, massive transfusion protocol, safety.

## Enquadramento conceptual

A hemorragia define-se como a saída de sangue dos vasos sanguíneos ou do coração. Esta perda hemática pode ser externa (através de uma rutura da pele), interna (quando existe saída de sangue desde os vasos no interior do corpo sem encontrar uma saída), ou pela saída de um orifício natural do corpo (como a vagina, boca ou reto) (Marcia Moreira, 2011). Tomando como base o conceito anterior considera-se hemorragia maciça como uma perda de sangue equivalente a 100% da volémia em 24 horas, 50% da volémia em 3 horas ou 150 ml/minuto no adulto (Stainsby et al., 2006). Do ponto de vista do enfermeiro poderíamos considerar neste contexto a existência de um risco de fluxo sanguíneo inadequado para os tecidos do corpo, capaz de levar à disfunção celular, com risco para a vida (Johnson et al., 2013) podendo levar segundo a “*North American Nursing Diagnosis Association*” (NANDA) ao diagnóstico de Risco de choque relacionado com hipovolémia/hipotensão/hipoxia manifestado por uma disfunção celular que ameaça a vida, que pode comprometer gravemente a saúde (Herdman & Kamitsuru, n.d. 2018).

Existem protocolos que nestas circunstâncias de elevadas perdas hemáticas, adequadamente implementados, ajudam a melhorar as intervenções NIC (de “*Nursing Interventions Classification*”) suscetíveis de ser implementadas para o diagnóstico de Risco de choque (tais como o controle da hemorragia/hipovolémia ou a administração de hemoderivados) e ajudam na melhora dos resultados NOC (de “*Nursing Outcomes Classification*”), tais como; gravidade da perda de sangue, sinais vitais, etc., sendo um dos principais o protocolo de transfusão maciça.

Define-se Protocolo de Transfusão Maciça (TM) como a substituição total da volémia num período inferior a 24h, 50% da volémia em 3 horas ou 150 ml/minuto no adulto. Podem também usar-se os equivalentes dinâmicos, como a administração de mais de 10 unidades de concentrado eritrocitário em 24h, 6 ou mais unidades num período até 3h ou 4h ou mais unidades em 1h (George, 2017).

A implementação de um protocolo de transfusão maciça é demonstrada para proporcionar uma redução estatística e clinicamente significativa na mortalidade

global de doentes com trauma (Consunji et al., 2020) e também podem ser aplicadas nas práticas de reanimação hemostáticas e protocolos de transfusão maciças a populações não traumatizantes (Mcdaniel et al., 2014).

A aplicação cotidiana do protocolo no serviço de urgências gerais suscitou dúvidas em relação à sua aplicabilidade e riscos, que motivaram a consulta de evidência científica em relação à esta temática e verificou-se a existência de possíveis complicações em relação à aplicação do protocolo (Patil & Shetmahajan, 2014) verificando-se a existência de um conjunto fragmentado de artigos e literatura disponível pelo que se justificou uma revisão de literatura, no sentido de mapear a evidência científica sobre as intervenções para prevenir as complicações associadas à Transfusão Maciça.

Foi realizada uma pesquisa preliminar na Medline, Prospero, na base de dados “Cochrane Database of Systematic Reviews” e na “JBI Evidence Synthesis” e não foram identificadas scoping reviews ou revisões sistemáticas sobre o tema.

Os protocolos de transfusão maciça permitem que os praticantes sigam um algoritmo prescrito (plano de tratamento) para a rápida substituição de produtos sanguíneos durante uma hemorragia maciça para evitar a exsanguinação (Broxton et al., 2018) mas não é uma técnica isenta de risco, reações transfusionais hemolíticas são complicações potencialmente fatais (Hod et al., 2008), e num ambiente stressante podem acontecer erros, sendo que apesar dos recentes progressos nos sistemas, erros transfusionais podem ocorrer a qualquer momento, desde o momento da colheita até o momento da transfusão dos hemoderivados (Ri et al., 2020).

Um *erro* é a “falha na execução de uma ação planeada de acordo com o desejado ou o desenvolvimento incorreto de um plano”, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Define-se *segurança do doente* como uma redução do risco de danos desnecessários relacionados com os cuidados de saúde, para um mínimo aceitável, pois a evidência tem-nos demonstrado que os erros são uma constante da prática de cuidados de saúde e ocorrem em qualquer fase do processo de cuidados (OMS, 2011). No que diz respeito às responsabilidades na gestão do risco, esta é de todos, pois todos os profissionais têm responsabilidades na prevenção de incidentes e na promoção da segurança. A prevenção é

fundamental neste sentido e define-se como a modificação do sistema para reduzir a probabilidade da ocorrência de eventos adversos e voltar a um nível de risco aceitável; qualquer tomada de medidas para reduzir a frequência e gravidade do risco (Care et al., 2005). Na prevenção será fundamental considerar as complicações que se definem como uma condição prejudicial para o doente que surge durante a prestação de cuidados de saúde, independentemente das circunstâncias em que o cuidado é prestado e como referido existem complicações associadas ao protocolo de transfusão maciça.

Deste modo o objetivo desta revisão de scoping é mapear e resumir a melhor evidência científica sobre as intervenções para prevenir complicações associadas ao protocolo de transfusão maciça.

## **Metodologia**

A revisão da literatura pode assumir diferentes expressões relacionadas com o grau de sistematização e função a que se destinam. Contudo, a Revisão sistemática de Literatura tem por base um método explícito, claro e padronizado para que possa ser reproduzido, que descreve *a priori* de forma rigorosa como deverá ser concretizado o seu planeamento, contudo é um dos alicerces para a prática baseada em evidência, uma vez que agrega uma grande quantidade de informações num único estudo. Existem diferentes métodos de revisão. As revisões de escopo (Scoping Review) fornecem uma avaliação preliminar do tamanho potencial e a extensão da literatura de investigação disponível. Destina-se a identificar a natureza e a abrangência das evidências (Mota de Sousa et al., 2018).

Esta análise foi realizada de acordo com a metodologia do Instituto Joana Briggs (JBI) para análises de scoping, capítulo 11 (Peters, 2020).

Recorrendo ao método PCC (População, Conceito e Contexto) emerge a seguinte questão de revisão: Quais as intervenções para prevenir as complicações associadas ao protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos?

### Critérios de elegibilidade:

*População:* Esta análise de Scoping inclui todos os doentes adultos críticos suscetíveis de executar o protocolo de transfusão maciça. Incluímos doentes de

trauma e doentes sem trauma porque as estratégias para a reanimação de doentes com hemorragias maciças e o uso de protocolos de transfusão maciça têm sido um grande foco da literatura de trauma nos últimos anos (Mcdaniel et al., 2014), mas há muito que existem práticas de reanimação hemostáticas e protocolos de transfusão maciças a populações não traumatizantes” (Mcdaniel et al., 2014). Indicações comuns para a ativação do protocolo em doentes sem trauma incluem hemorragia gastrointestinal, complicações cirúrgicas, hemorragia obstétrica e emergências vasculares (sendo o aneurisma da aorta abdominal a mais comum) (Mcdaniel et al., 2014).

*Conceito:* Esta Scoping Review baseia-se nos conceitos de protocolo de transfusão maciça e hemorragia maciça, fundamentais na pesquisa de intervenções associadas à prevenção de complicações na aplicação do protocolo. Neste estudo também estão presentes os conceitos de segurança e prevenção.

*Contexto:* Foram considerados contextos que envolvam cuidados críticos, incluindo unidades de cuidados intensivos e centros de emergência/trauma e bloco operatório.

#### Tipos de fontes:

Esta Scoping Review considerou projetos de estudo quantitativos, qualitativos e mistos para inclusão. Além disso, serão consideradas revisões sistemáticas e documentos de texto e de opinião para inclusão na revisão.

#### Estratégia de Pesquisa:

A estratégia de pesquisa visou localizar estudos publicados e não publicados. Foi realizada uma pesquisa inicial limitada as seguintes bases de dados: CINAHL Complete, MEDLINE complete, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Library e Medclatina pela EBSCO. As palavras contidas nos títulos e resumos dos artigos relevantes, e os descritores utilizados para descrever os artigos foram utilizados para desenvolver uma estratégia de pesquisa completa. A estratégia de pesquisa, incluindo todas as palavras-chave identificadas como descritores, foram adaptadas para cada base de dados. (\*Ver Apêndice I: *Estratégia de Pesquisa, pág. 181*).

## Estudo/Seleção de Provas

Após a pesquisa, todas as citações identificadas foram agrupadas para um software bibliográfico ou sistema de gestão de citações (Mendeley Desktop, versão 1.19.8) e os duplicados foram removidos sendo importados os resultados para outro software de instrumentos bibliográficos online (existe também aplicação móvel) chamado Rayyan (Ouzzani et al., 2016) (Figura 2). No software Rayyan foram removidos os duplicados novamente. Após um teste piloto, os títulos e os resumos foram examinados por dois revisores independentes de acordo com os critérios de inclusão para a revisão. O texto completo das citações selecionadas foi avaliado em pormenor conforme os critérios de inclusão por dois revisores independentes. Eventuais divergências entre os revisores em quaisquer fases do processo de seleção foram resolvidas através de discussão, com um revisor adicional. Os resultados da pesquisa e do processo de inclusão do estudo foram reportados na íntegra na revisão final e apresentados num diagrama de fluxo de relatórios preferidos para revisões sistemáticas e extensão de meta-análises para revisão de scoping (PRISMA-SCR) (Tricco et al., 2018).

Foram incluídos estudos publicados em inglês, português e espanhol, sem limite temporal.



Figura 2. Representação visual dos principais tópicos nos artigos selecionados para a realização da Scoping Review. Representação obtida do software Rayyan (Ouzzani et al., 2016)

## Extração de dados

Os dados foram extraídos de documentos incluídos na Scoping Review por dois revisores independentes e recorreu-se a um terceiro revisor quando necessário. Os dados extraídos incluem detalhes específicos sobre os autores, o título, o ano de publicação, a procedência/jornal, o país, os objetivos, o tipo de estudo e o contexto (*expostos em Tabela 2, pág. 46-52*) e respondem à questão de investigação:

-Quais as intervenções para prevenir complicações associadas ao protocolo de transfusão maciça no contexto dos cuidados críticos?

## Análise e Apresentação de Dados:

Os elementos apresentados respondem ao objetivo de revisão e à pergunta de revisão anteriormente mencionados em forma de tabela. Um resumo narrativo acompanha os resultados tabulados e/ou cartografados e descrevem como os resultados se relacionam com o objetivo e a questão/ões de revisão.

# **Resultados**

## Inclusão de estudos:

A pesquisa foi realizada entre Setembro de 2021 e Novembro de 2021 com os descritores: "Critical patients", "Adult", "Persons", "Patients", "Massive transfusion", "Massive transfusion protocol", "Blood Component Transfusion", "Adverse effects", "Risk", "Complication", "Contraindications", "Safety", "Patient Safety", "Blood Safety", "Secondary Prevention", "Wounds and Injuries therapy", "Critical Care", "Operating Rooms", "Recovery Room", "Emergency Care Unit", "Emergency Service", "Trauma Centers", e "Intensive Care Units", usando como recurso os operadores booleanos (OR) e (AND) por forma a otimizar a pesquisa.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados CINAHL Complete, MEDLINE complete, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Library e Mediclatina pela EBSCO. Foram identificados um total de 3247 artigos. Após eliminação de duplicados e cumpridos os pressupostos protocolares, foram selecionados 33 para

leitura integral. Dos 33 artigos restantes, 11 foram excluídos por não responderem à questão de investigação, apresentarem o contexto errado, ou por não apresentarem texto completo, nem acessível nas bases de dados, sendo finalmente incluídos para análise 22 (\*Ver Figura 3).

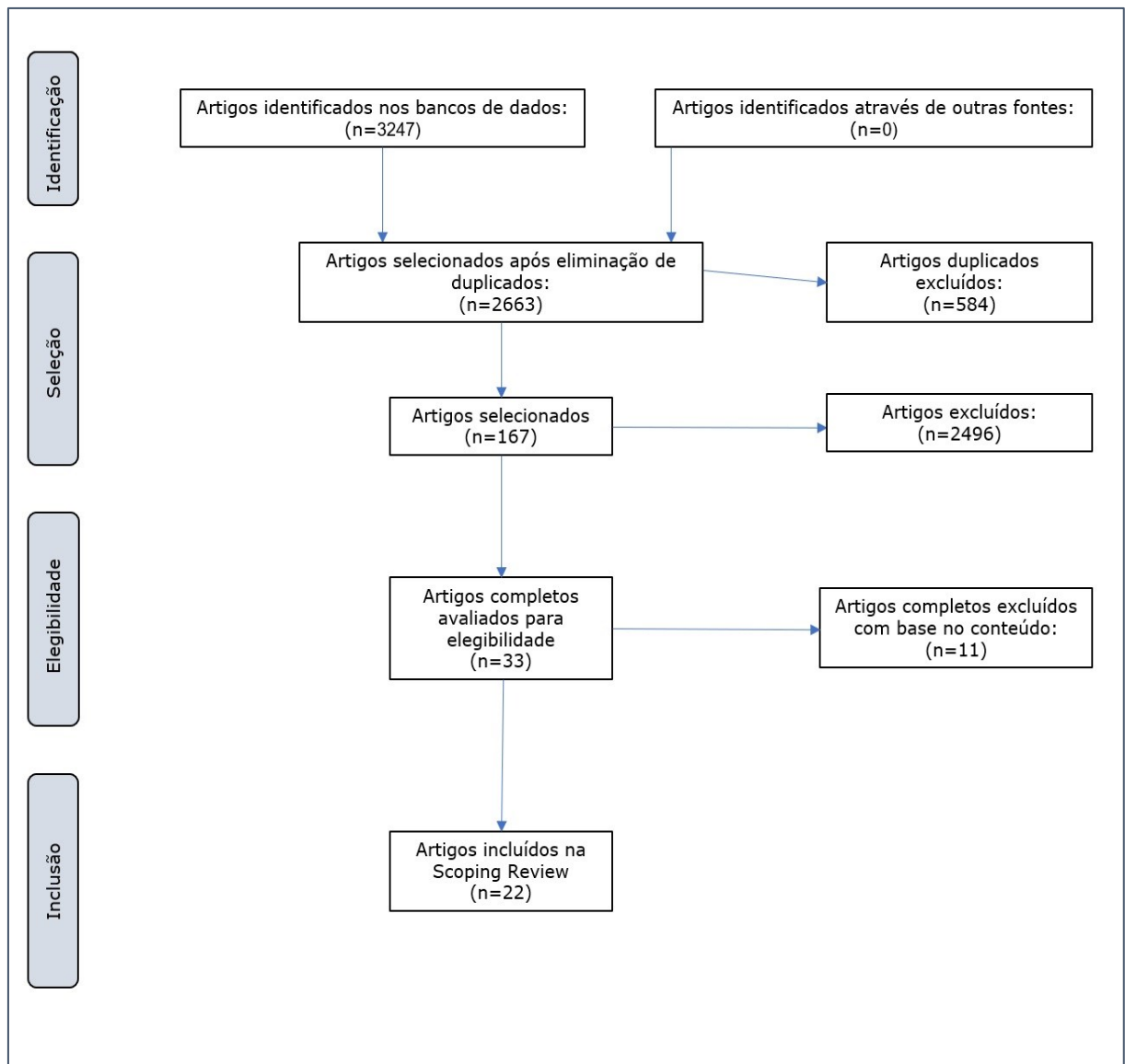


Figura 3. Processo de identificação e inclusão dos estudos Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) diagram flow, (Tricco et al., 2018)

### Caracteres dos textos selecionados:

Durante a seleção, análise e leitura integral dos artigos selecionados evidencia-se a importância da temática desenvolvida com uma importante quantidade de textos em relação ao Protocolo de Hemorragia Maciça. Os textos envolvidos datam desde o ano 2011 até o ano 2020 publicado mais recentemente. Grande parte dos artigos e estudos identificados tem origem em Estados Unidos, com 14, seguida de Inglaterra com 2 artigos. Os estudos foram de abordagem quantitativa na sua grande parte, correspondendo-se com estudos de coorte retrospectivo. Foi encontrada ainda uma revisão sistemática de literatura.

## Resultados da Scoping Review:

Tabela 2. Resumo dos estudos incluídos na revisão segundo a JBI (Peters, 2020)

TÍTULO/JORNAL/DATA DE PUBLICAÇÃO/PAÍS	AUTOR/AUTORES	TIPO DE ESTUDO/CONTEXTO	OBJETIVO/S	RESULTADOS
1. "Transfusion practices in massive haemorrhage in pre-intensive and intensive care"  Vox Sanguinis - Volume 101, Issue 3, pp. 230-236  <b>2011-10-01, Austrália</b>	Sinha, R.; Roxby, D.;	Estudo retrospectivo  Pre-intensive care and Intensive Care	"Rever a prática de transfusão na fase de pré-intensivos e na Unidade de Cuidados Intensivos para doentes com hemorragia maciça".  "Este estudo mostra uma representação nas práticas de transfusão em doentes com hemorragia maciça".	"Doentes que morreram prematuramente foram coagulopáticos antes e na admissão na Unidade de Cuidados Intensivos e não foi corrigida a coagulopatia. Este estudo também mostra que a coagulopatia está associada a um aumento do risco de mortalidade.  "Correção precoce e agressiva da coagulopatia pode ser eficaz na melhoria da mortalidade."
2. "Impact of fibrinogen levels on outcomes after acute injury in patients requiring a massive transfusion"  Journal of the American College of Surgeons - Volume 216, Issue 2, pp. 290-297  <b>2013-02-01, Estados Unidos</b>	Inaba, Kenji; Karamanos, Efstathios; Lustenberger, Thomas; Schöchl, Herbert; Shulman, Ira; Nelson, Janice; Rhee, Peter; Talving, Peep; Lam, Lydia; Demetriades, Demetrios;	Estudo de coorte retrospectivo  Unidade de cuidados Intensivos cirúrgicos	"Examinar o impacto do nível de fibrinogênio na mortalidade em contexto de transfusão maciça".	"Doentes com um nível crítico de fibrinogênio tiveram mortalidade significativamente maior em 24 horas em comparação com nível anormal".  "Dados demonstraram um aumento da mortalidade com a diminuição dos níveis de fibrinogênio, especialmente para aqueles com níveis abaixo de 100 mg/dl".  "Com esta associação impressionante entre nível de fibrinogênio e mortalidade o efeito da intervenção com produtos de ressuscitação ricos em fibrinogênio incluindo plasma, plaquetas, crioprecipitado e concentração de fibrinogênio justifica um estudo mais aprofundado".
3. "An increase in initial shock index is associated with the requirement for massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum hemorrhage"  Shock - Volume 40, Issue 2, pp. 101-105  <b>2013-08-01, Coreia</b>	Sohn, Chang Hwan; Kim, Won Young; Kim, So Ra; Seo, Dong Woo; Ryoo, Seung Mok; Lee, Yoon Seon; Lee, Jae Ho; Oh, Bum Jin; Won, Hye Sung; Shim, Jae Yoon; Lim, Kyoung Soo;	Estudo de coorte retrospectivo  Departamento de Emergência	"Determinar se o índice de choque inicial (SI) foi associado a necessidade de transfusão maciça em doentes com hemorragia pós-parto primária (HPP) no departamento de emergência".	"O índice de choque inicial pode servir como preditor de alerta precoce em comparação com a leitura de sinais viais convencionais".  "O índice de Choque é um cálculo simples da Frequência Cardíaca dividido pela Pressão arterial sistólica. O índice de choque é normalmente 0,5 a 0,7 e foi demonstrado que está elevado em hipovolémia aguda e disfunção ventricular esquerda.  "O índice de choque inicial foi independentemente associado com a necessidade de Transfusão maciça no departamento de emergência em doentes com hemorragia pós-parto primária".

<p>4. "A paradigm shift in trauma resuscitation: Evaluation of evolving massive transfusion practices"</p> <p>JAMA Surgery - Volume 148, Issue 9, pp. 834-840</p> <p><b>2013-09-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Kutcher, Matthew E.; Kornblith, Lucy Z.; Narayan, Raja; Curd, Vivian; Daley, Aaron T.; Redick, Brittney J.; Nelson, Mary F.; Fiebig, Eberhard W.; Cohen, Mitchell J.;</p>	<p>Observational prospective cohort study.</p> <p>Trauma patients (Surgery Department)</p>	<p>"Avaliar as mudanças na administração de fluidos e hemoderivados levantando a hipótese de que uma redução no volume de cristalóide e uma redução na proporção de glóbulos vermelhos (Red Blood Cells; RBC) para plasma fresco congelado (FFP; Fresh Frozen Plasma) melhoram o outcome no protocolo de transfusão maciça".</p>	<p>"A mortalidade foi 1,71 vezes mais provável para doentes transfundidos com uma proporção de RBC:FFP de 2:1 em comparação com aqueles transfundidos na proporção de 1:1 RBC:FFP".</p>
<p>5. "Compliance with a massive transfusion protocol (MTP) impacts patient outcome"</p> <p>Injury - Volume 46, Issue 1, pp. 21-28</p> <p><b>2015-01-01, Canadá</b></p>	<p>Bawazeer, M.; Ahmed, N.; Izadi, H.; McFarlan, A.; Nathens, A.; Pavenski, K.;</p>	<p>Estudo retrospectivo (quantitativo)</p> <p>Level 1 trauma Center</p>	<p>"Medir a adesão institucional ao protocolo de transfusão maciça, identificar atividades que garantam e melhorem a adesão ao protocolo e determinar se a adesão ao protocolo estava relacionada ao resultado".</p>	<p>Existe uma associação entre a sobrevivência e o maior nível de adesão.</p>
<p>6. "Detection of acute traumatic coagulopathy and massive transfusion requirements by means of rotational thromboelastometry: An international prospective validation study"</p> <p>Critical Care - Volume 19, Issue 1, pp</p> <p><b>2015-03-01, Inglaterra</b></p>	<p>Hagemo, Jostein S.; Christiaans, Sarah C.; Stanworth, Simon J.; Brohi, Karim; Johansson, Pär I.; Goslings, J. Carel; Naess, Paal A.; Gaarder, Christine;</p>	<p>Estudo de validação prospectivo (Estudo de coorte)</p> <p>Major trauma Centers</p>	<p>"Avaliar as características da coagulopatia traumática aguda (ATC) e a predição do uso do protocolo de transfusão maciça usando a tromboelastometria rotacional (ROTEM)".</p>	<p>"O estudo confirma que o Valor ROTEM é um marcador válido para a ATC e prevê a necessidade do protocolo de transfusão maciça"</p>
<p>7. "Relationship between obesity and massive transfusion needs in trauma patients, and validation of TASH score in obese population: A retrospective study on 910 trauma patients"</p> <p>PLoS ONE - Volume 11, Issue 3, pp</p> <p><b>2016-03-01, França</b></p>	<p>De Jong, Audrey; Deras, Pauline; Martinez, Oriane; Latry, Pascal; Jaber, Samir; Capdevila, Xavier; Charbit, Jonathan;</p>	<p>Estudo retrospectivo observacional</p> <p>Unidade de cuidados intensivos</p>	<p>Estudar a relação entre a obesidade e o sucesso no protocolo de transfusão maciça nesta população assim como validar o Trauma Associated Severe Hemorrhage (TASH).</p>	<p>A obesidade foi associada a um risco aumentado de Transfusão Maciça e o Score Tash foi um preditor forte na decisão em populações obesas e não obesas.</p>

<p>8." Association of blood component ratio with clinical outcomes in patients after trauma and massive transfusion a systematic review"</p> <p>Advanced Emergency Nursing Journal - Volume 38, Issue 2, pp. 157-168</p> <p><b>2016-05-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Jones, Allison R.; Frazier, Susan K.</p>	<p>Revisão Sistemática</p> <p>Level I/Major trauma Centers (Sala emergência)</p>	<p>"Analisar sistematicamente estudos clínicos com base nas proporções de componentes administradas durante a transfusão maciça após trauma".</p> <p>Expor as diferenças entre as proporções na administração de hemoderivados em relação ao outcome de sobrevivência.</p>	<p>"Com base nesta revisão a administração de componentes em uma proporção 1:1:1 foi associado a uma melhor sobrevida para a maioria das investigações".</p>
<p>9. "Automated continuous vital signs predict use of uncrossed matched blood and massive transfusion following trauma"</p> <p>Journal of Trauma and Acute Care Surgery - Volume 80, Issue 6, pp. 897-906</p> <p><b>2016-06-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Parimi, Nehu; Hu, Peter F.; MacKenzie, Colin F.; Yang, Shiming; Bartlett, Stephen T.; Scalea, Thomas M.; Stein, Deborah M.</p>	<p>Receiver operating characteristic (ROC) analysis (Quantitative)</p> <p>Sala de emergência (Level I Trauma Center)</p>	<p>"Demonstrar que um modelo preditivo validado (Baseado em Sinais Vitais) pode acelerar a tomada de decisões para transfundir concentrados de hemácias sem correspondência cruzada/uncross-matched packed red blood cells (UnXRBCs) ou para prever a necessidade de transfusão maciça.</p> <p>"Nossa hipótese é que os Sinais Vitais (VS) não invasivos contínuos, incluindo a frequência cardíaca (FC), índice de Choque (SI) e pressão arterial sistólica (PAS) nos primeiros 15 minutos de admissão pode prever a necessidade de transfusão em comparação com a avaliação de sinais vitais únicas (pré-admissão e admissão)".</p>	<p>"Doente com sinais evidentes de hemorragia e aqueles com problemas cardíacos após lesão serão transfundidas de emergência com base na avaliação clínica unicamente. Em tais cenários o julgamento clínico supera todos os preditores. Doentes que se apresentam em choque compensado, com hemorragia interna mascarada, exame físico atípico e doentes politraumatizados estão na zona cinzenta e poderiam beneficiar de preditores de transfusão."</p> <p>"No estudo de coorte os Sinais Vitais contínuos coletados em intervalos de 2 segundos por 15 minutos por dispositivos não invasivos podem rápida e apuradamente prever a necessidade de transfusão em doentes traumatizados sem dispositivos invasivos".</p>
<p>10."The impact of hypothermia on outcomes in massively transfused patients"</p> <p>Journal of Trauma and Acute Care Surgery - Volume 86, Issue 3, pp. 458-463</p> <p><b>2019-03-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Lester, Erica Louise Walsh; Fox, Erin E.; Holcomb, John B.; Brasel, Karen J.; Bulger, Eileen M.; Cohen, Mitchell J.; Cotton, Bryan A.; Fabian, Timothy C.; Kerby, Jeffery D.; O'Keefe, Terrence; Rizoli, S; ro B.; Scalea, Thomas M.; Schreiber, Martin A.; Inaba, Kenji;</p>	<p>Estudo de Coorte</p> <p>Bloco operatório, Urgência e emergências</p>	<p>"Avaliar a associação existente entre a hipotermia durante a administração de grandes volumes e consumo de produtos sanguíneos e avaliar o valor preditivo da hipotermia na mortalidade".</p>	<p>"O conjunto abrangente e dados de transfusão demonstrou que um aumento na temperatura de 1º Centígrado quando hipotérmico é associado com uma redução de 10% na necessidade de transfusão de hemácias".</p> <p>"Dadas as evidências de que a hipotermia é associada ao aumento do uso de hemoderivados e mortalidade, este estudo ilustra possíveis áreas para a melhoria na avaliação de sinais vitais".</p> <p>"A hipotermia está associada a um aumento no consumo de sangue".</p>

<p>11. "Intraoperative resuscitation by specialized trauma nurse clinicians improves adherence to massive transfusion protocol"</p> <p>American Surgeon - Volume 86, Issue 1, pp. 35-41</p> <p><b>2020-01-01, Estados Unidos</b></p>	<p>May, L. Andrew; Harrell, Kevin N.; Bell, Christopher M.; Basham-Saif, Angela; Barker, Donald E.; Maxwell, Robert A.</p>	<p>Análise estatística (nonparametric Mann-Whitney U test)(Quantitative)</p> <p>Bloco operatório</p>	<p>"Investigar a capacidade das enfermeiras de trauma clínicas (TNCs) manterem uma proporção de 1:1:1 de produtos sanguíneos durante a transfusão maciça em comparação com a aplicação do protocolo de transfusão maciça administrado por equipas de anestesia".</p>	<p>"Uma tendência de menor mortalidade foi observada no grupo TNC. As proporções de produtos sanguíneos demonstraram melhorar os resultados e ter pessoal especializado para assegurar a adesão deveria ser considerado pelos centros de trauma"</p> <p>"Ressuscitação controlada por TNC foi associada a uma administração de menos cristalóide e melhor adesão a uma proporção 1:1 de Plasma: PRBC".</p>
<p>12." Rapid thrombelastography thresholds for goal-directed resuscitation of patients at risk for massive transfusion"</p> <p>Journal of Trauma and Acute Care Surgery - Volume 82, Issue 1, pp. 114-119</p> <p><b>2017-01-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Einersen, Peter M.; Moore, Ernest E.; Chapman, Michael P.; Moore, Hunter B.; Gonzalez, Eduardo; Silliman, Christopher C.; Banerjee, Anirban; Sauaia, Angela;</p>	<p>Receiver operating characteristic (ROC) analysis (Quantitative)</p> <p>Trauma Patients (In Trauma Centers/Emergency room)</p>	<p>"Procurar os limites ideais para a ressuscitação rápida impulsionada por Tromboelastografia rápida (r-TEG)".</p>	<p>"Um protocolo de transfusão maciça orientado por Tromboelastografia (TEG) melhora a sobrevivência em comparação com protocolos orientados por ensaios de coagulação convencionais (CCA)".</p> <p>"Os limites no estudo fornecem um padrão importante na evolução da ressuscitação guiada por TEG e dever ter como objetivo refinar as recomendações para subgrupos específicos de doentes levando em consideração a diversidade de intervenções".</p>
<p>13. "Every minute counts: Time to delivery of initial massive transfusion cooler and its impact on mortality"</p> <p>Journal of Trauma and Acute Care Surgery - Volume 83, Issue 1, pp. 19-24</p> <p><b>2017-07-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Meyer, David E.; Vincent, Laura E.; Fox, Erin E.; O'Keeffe, Terence; Inaba, Kenji; Bulger, Eileen; Holcomb, John B.; Cotton, Bryan A.;</p>	<p>Estudo multicêntrico randomizado (quantitativo)</p> <p>Trauma Centers (Emergency Room)</p>	<p>"Examinar o impacto do tempo na entrega de hemoderivados frescos no outcome nos doentes."</p>	<p>"Atrasos na ativação do protocolo de transfusão maciça e na entrega de produtos sanguíneos refrigerados estão associados a um aumento no tempo de hemostasia e a um aumento da mortalidade".</p>
<p>14. "Accuracy of shock index versus abc Score to predict need for massive Transfusion in trauma patients"</p> <p>Injury - Volume 49, Issue 1, pp. 15-19</p> <p><b>2018-01-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Schroll, Rebecca; Swift, David; Tatum, Danielle; Couch, Stuart; Heaney, Jiselle B.; Llado-Farrulla, Monica; Zucker,</p>	<p>Retrospective cohort study (Quantitative)</p> <p>Trauma Center Level I (Emergency Room)</p>	<p>"O objetivo primário foi determinar qual método é melhor preditor para a ativação do protocolo de hemorragia maciça comparando as escalas Assessment of Blood Consumption (ABC) e Shcok Index (SI)".</p>	<p>O Shok Index (S.I) é mais preciso e requer menos habilidade técnica para calcular do que o Assessment of Blood Consumption (ABC).</p>

<p>15. "Blood lactate concentration and shock index associated with massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum haemorrhage"</p> <p>British Journal of Anaesthesia - Volume 121, Issue 2, pp. 378-383</p> <p><b>2018-08-01, Inglaterra</b></p>	<p>Sohn, C. H.; Kim, Y. J.; Seo, D. W.; Won, H. S.; Shim, J. Y.; Lim, K. S.; Kim, W. Y.</p>	<p>Análise retrospectiva (Quantitativo)</p>	<p>"Demonstrar a hipótese de que as concentrações de lactato estão independentemente associadas à transfusão maciça em doentes com hemorragia pós-parto primária".</p> <p>"Demonstrar que combinando os resultados de concentração de Lactato, com o Índice de choque e a pressão arterial sistólica pode melhorar o desempenho preditivo para transfusão".</p>	<p>"No estudo identificamos que a Concentração Inicial de Lactato é independentemente associada à necessidade de transfusão maciça em doentes do departamento de emergência em Hemorragia Pós-parto primária e combinado com o índice de choque comprova o desempenho preditivo para a exigência de grandes volumes de transfusão quando comparada com uma das variáveis isoladamente".</p>
<p>16. "The use of ABC score in activation of massive transfusion: The yin and the yang"</p> <p>Journal of Trauma and Acute Care Surgery - Volume 85, Issue 2, pp. 298-302</p> <p><b>2018-08-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Motameni, Amirreza T.; Hodge, Rebekah A.; McKinley, William I.; Georgel, Jiliene M.; Strollo, Brian P.; Benns, Matthew V.; Miller, Keith R.; Harbrecht, Brian G.;</p>	<p>Retrospective analysis (Quantitativo)</p> <p>University of Louisville's Level I trauma center</p>	<p>"Comparação entre a pontuação do "Assessment of Blood Consumption (ABC)" vs o julgamento médico na ativação do protocolo de hemorragia maciça."</p>	<p>Embora o critério ABC superestime a necessidade de transfusão maciça em comparação com o julgamento clínico o seu uso leva a uma ativação mais precoce da mesma.</p>
<p>17. "Use of tranexamic acid in trauma patients requiring massive transfusion protocol activation: An audit in a major trauma centre in New Zealand"</p> <p>New Zealand Medical Journal - Volume 131, Issue 1483, pp. 8-12</p> <p><b>2018-10-01, Nova Zelândia</b></p>	<p>Chapman, Nicholas</p>	<p>Análise Retrospectiva (Quantitativo)</p> <p>Emergency trauma patient</p>	<p>"Investigar os comportamentos de prescrição em torno ao Ácido Tranexâmico em contexto de trauma grave e comparar com os padrões considerados como as melhores práticas internacionalmente".</p>	<p>"Ácido Tranexâmico administrado em menos de uma hora após a lesão foi associado à maior redução na mortalidade, seguido pela administração após 1-3 horas. Em intervalos superiores foi associado à maior mortalidade".</p> <p>"A abordagem racional seria administrar Ácido Tranexâmico com dose inicial de 1 grama endovenoso durante 10 minutos seguido por uma infusão de 1 grama ao longo de 8 horas em todos os doentes traumatizados com Pressão sistólica &lt;75 desde que a administração seja inferior a 3 horas".</p>
<p>18. Evaluation of massive transfusion protocol practices by type of trauma at a level I trauma center"</p> <p>Chinese Journal of Traumatology= Zhonghua chuang shang za zh</p> <p><b>2018-10-01, China</b></p>	<p>Givergis, Roshan; Munnangi, Swapna; Fayaz M Fomani, Katayoun; Boutin, Anthony; Zapata, Luis Carlos; Angus, LD George;</p>	<p>Estudo retrospectivo (quantitativo)</p> <p>Centro de Trauma (Urgência e Emergência)</p>	<p>"Avaliar as práticas do protocolo de transfusão maciça por tipo de trauma".</p>	<p>Apesar do uso do protocolo de transfusão maciça para todos os traumatizados, existem diferenças significativas no outcome entre trauma fechado e doentes com trauma penetrante.</p>

<p>19. "Trauma Resuscitation Consideration: Sex Matters"</p> <p>Journal of the American College of Surgeons - Volume 228, Issue 5, pp. 760-768.e1</p> <p><b>2019-05-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Coleman, Julia R.; Moore, Ernest E.; Samuels, Jason M.; Cohen, Mitchell J.; Sauaia, Angela; Sumislawski, Joshua J.; Ghasabyan, Arsen; Ch; ler, James G.; Banerjee, Anirban; Silliman, Christopher C.; Peltz, Erik D.</p>	<p>Estudo prospectivo (Quantitativo)</p> <p>Bloco operatório (trauma)</p>	<p>Este estudo caracteriza o perfil viscoelástico hemostático em doentes severamente traumatizados por sexo e examina como as diferenças de coagulação específicas por sexo afetam no <i>outcome</i> clínico, especificamente na transfusão maciça e na morte.</p>	<p>Doentes com trauma de sexo feminino apresentam uma hipercoagulabilidade que foi protetora da mortalidade no cenário de coagulopatia induzida por trauma. Os dados sugerem que as mulheres requerem menos transfusão de produtos sanguíneos/antifibrinolíticos.</p>
<p>20. "Improving Transfusion Safety in the Operating Room With a Barcode Scanning System Designed Specifically for the Surgical Environment and Existing Electronic Medical Record Systems: An Interrupted Time Series Analysis"</p> <p>Anesthesia and analgesia - Volume 131, Issue 4, pp. 1217-1227</p> <p><b>2020-01-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Vanneman, Matthew W; Balakrishna, Aditi; Lang, Angela L; Eliason, Kent D; Payette, Alyssa M; Xu, Xiaojun; Driscoll, William D; Donovan, Kimberly M; Deng, Hao; Dzik, Walter H; Levine, Wilton C</p>	<p>Follow-up analysis, auditoria (Quantitative)</p> <p>Bloco Operatório</p>	<p>Melhorar a segurança na transfusão de hemoderivados com a implementação de código de barras.</p>	<p>O sistema baseado em código de barras melhorou a conformidade com a documentação da transfusão evitando assim possíveis erros de transfusão, integrando-se facilmente a prática clínica.</p>
<p>21. "Multicenter Validation of the Revised Assessment of Bleeding and Transfusion (RABT) Score for Predicting Massive Transfusion"</p> <p>World Journal of Surgery - Volume 44, Issue 6, pp. 1807-1816</p> <p><b>2020-06-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Hanna, Kamil; Harris, Charles; Trust, Marc D.; Bernard, Andrew; Brown, Carlos; Hamidi, Mohammad; Joseph, Bellal</p>	<p>Multicenter retrospective cohort study (Quantitative)</p> <p>Level I trauma center</p>	<p>"Demonstrar que o instrumento "Revised Assessment of Bleeding and Transfusion (RABT)" é válido para prever a necessidade de ativação do protocolo de transfusão maciça no trauma".</p>	<p>O Socre RABT é válido e pode ser utilizado para prever uma transfusão maciça em doentes com trauma grave.</p>

<p>22. "Death by Decade: Establishing a Transfusion Ceiling for Futility in Massive Transfusion"</p> <p>Journal of Surgical Research - Volume 252, Issue 0, pp. 139-146</p> <p><b>2020-08-01, Estados Unidos</b></p>	<p>Morris, Mackenzie C.; Niziolek, Grace M.; Baker, Jennifer E.; Huebner, Benjamin R.; Hanseman, Dennis; Makley, Amy T.; Pritts, Timothy A.; Goodman, Michael D.</p>	<p>Estudo retrospectivo (quantitativo)</p> <p>Level I Trauma Center (Urgência, emergência, bloco operatório, unidade de cuidados intensivos)</p>	<p>Demonstrar que "o incremento da idade e altos volumes de transfusão resultam em ratios de mortalidade progressivamente elevados e essa transfusão torna-se fútil".</p>	<p>Em doentes massivamente transfundidos a mortalidade aumentou com a idade, contudo a idade por si só não deve ser considerada uma contraindicação ao alto volume.</p>
--	--	--	---	---

## Discussão

Os estudos e artigos analisados evidenciam que são diversas as intervenções, estratégias e instrumentos encaminhados no sentido de evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos. Na leitura integral dos artigos podemos aferir 3 áreas de atuação na aplicação do protocolo:

- 1) A tomada de decisão para aplicar o protocolo;
- 2) Intervenções durante a aplicação do protocolo;
- 3) Fatores influenciadores a ter em conta.

### 1) Tomada de decisão:

O reconhecimento imediato e objetivo dos doentes em risco de choque hemorrágico grave, ou seja, aqueles que precisam de Transfusão Maciça (TM) durante a fase imediata de ressuscitação é muito importante para otimizar os resultados do doente (Chang Hwan Sohn et al., 2013), e durante a análise dos textos foram identificadas distintas estratégias que ajudam a identificar e prever esta necessidade. Portanto uma intervenção que ajudaria a reduzir a morbimortalidade na tomada de decisão seria o estabelecimento de métodos confiáveis que ajudem a prevenir a necessidade de Transfusão Maciça (TM) segundo o contexto. Alguns métodos ou estratégias fazem referência a métodos não invasivos tais como a Frequência Cardíaca (FC), a Pressão Arterial Sistólica (PAS) ou o Índice de Choque (SI) (Chang Hwan Sohn et al., 2013). Também existem instrumentos validados como o Assessment of Blood Consumption (ABC) score, o Trauma Associated Severe Haemorrhage (TASH) ou a Emergency Transfusion Score (ETS) (Chico-Fernández et al., 2011).

Muitos estudos relataram que os sinais vitais tradicionais por si só não são medidas adequadas para identificar sinais de hemorragia aguda, incluída a hipotensão, a qual foi há muito tempo afirmada para ser um achado tardio de choque (Parks et al., 2006). Existem outras formas de avaliação não invasivas que identificam de forma mais confiável doentes com perda aguda sanguínea precoce,

como é o Índice de Choque (SI), que se define como a razão da Frequência Cardíaca (FC) inicial dividido pela Pressão Arterial Sistólica (PAS) inicial (Chang Hwan Sohn et al., 2013). Alguns estudos estabeleceram que o Índice de Choque Inicial foi um preditor mais preciso que escalas como o Assessment of Blood Consumption (ABC) em contexto de trauma e requer menos habilidades técnicas (Schroll et al., 2018). Inclusivamente e segundo a literatura analisada o Índice de Choque Inicial foi independentemente associado com a necessidade de Transfusão Maciça em casos tais como a Hemorragia Pós-Parto Primária (Chang Hwan Sohn et al., 2013).

Ainda dentro dos métodos não invasivos, os Sinais Vitais (VS) contínuos automatizados incluindo a Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Índice de Choque (SI), nos primeiros 15 minutos de admissão em intervalos de 2 segundos podem prever a necessidade de transfusão maciça e ainda prever a necessidade de utilização de sangue sem prova cruzada sendo que em regiões com recursos limitados, o modelo poderia substituir outros métodos preditores e ainda poderia ser facilmente aplicado ao ambiente pré-hospitalar (Parimi et al., 2016).

Na implementação de qualquer protocolo de transfusão maciça (TM) a escolha de uma escala preditiva é fundamental na tomada de decisão para a utilização do mesmo (Chico-Fernández et al., 2011), e durante o mapeamento de estudos e artigos científicos em relação às intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça surgiram múltiplas escalas.

-A já mencionada escala Assessment of Blood Consumption (ABC), que tem em conta a presença de trauma penetrante (designa um valor de 0 ou 1), a ecografia abdominal dirigida a valorização de trauma positivo (FAST, do inglês "*Focused Assessment with Sonography for Trauma*"), tensão arterial sistólica (TAS) >90, e frequência cardíaca (FC) > 120 batimentos por minuto (Chico-Fernández et al., 2011). A pontuação ABC permite a identificação rápida, simples e confiável de doentes que recebem transfusão maciça (Cotton et al., 2010). Embora o critério ABC superestime a necessidade de transfusão maciça, comparativamente com o julgamento clínico, a sua utilização leva a uma ativação mais precoce da mesma (Motameni et al., 2018).

-A escala Trauma Associated Severe Haemorrhage (TASH), que avalia 7 variáveis independentes correlacionadas com um aumento da probabilidade para transfusão maciça e com diferente ponderação: Tensão arterial sistólica (TAS), hemoglobina (hgb), presença de fluido intra-abdominal, fraturas de ossos longos ou pélvicas complexas, frequência cardíaca (FC), ou gênero masculino (Chico-Fernández et al., 2011). Outros estudos assinalaram que esta escala constitui um preditor forte na decisão de ativação do protocolo de hemorragia maciça em populações obesas e não obesas (De Jong et al., 2016).

- O instrumento Revised Assessment of Bleeding and Transfusion (RABT) é válido para prever a necessidade de ativação do protocolo de transfusão maciça no trauma e é calculado usando 4 itens; Trauma contuso (0) / trauma penetrante (1); Índice de Shock (IC)  $\geq 1$  (1); Fratura de pélvis (1); FAST positive (1) (Hanna et al., 2020).

Podemos referir que o uso de aplicativos de smartphone podem complementar estas escalas e ajudar a prever a necessidade de TM (Hodgman et al., 2018).

Os diferentes estudos defendem os parâmetros laboratoriais como preditores e guias na necessidade de ativar o protocolo de transfusão maciça. Estudos referem por exemplo que a Concentração de Lactato Sanguíneo foi associado a um 86,1% de especificidade e um 67,8% de valor preditivo positivo para a necessidade de transfusão maciça no departamento de Emergência em contexto de Hemorragia pós-parto primário consolidando-se como um melhor preditor que a Pressão Arterial sistólica em doentes com trauma, sendo que em combinação com o Índice de Choque inicial (SI) melhoram a previsão para a transfusão maciça quando necessário (C. H. Sohn et al., 2018).

Outros estudos referem que a identificação mais precisa da Coagulopatia Traumática Aguda (ATC) identificando os valores limite, usando a Tromboelastometria Rotacional (ROTEM) permite a previsão de Transfusão Maciça sendo que a Coagulopatia Traumática Aguda foi definida como um INR laboratorial superior a 1,2 (Hagemo et al., 2015). O tempo de coagulação do traço ROTEM é o tempo desde o início do teste laboratorial até o primeiro coágulo detetável com resistência rotacional e poderá ser medido segundo a amplitude em milímetros do coágulo após 5 minutos (CA5) e após 10 minutos (CA10). O estudo confirma

achados anteriores nos quais os valores ROTEM CA5 medidos à chegada constituem um marcador válido para a Coagulopatia Traumática Aguda e prevê requisitos de Transfusão Maciça. (Hagemo et al., 2015).

## 2) Intervenções durante a aplicação do protocolo:

Com base nesta revisão, as práticas interventivas baseadas na evidência para a aplicação do protocolo de transfusão maciça em relação às proporções de plasma fresco congelado (FFP), células vermelhas do sangue (RBC) e plaquetas (PLT) sugerem que uma razão de 1:1:1 (1 de Plasma: 1 RBC: 1 PLT), foi significativamente associado na maioria dos estudos a uma redução da mortalidade juntamente com a minimização na infusão de cristalóides e colóides com o intuito de prevenir fenómenos de coagulopatia precoce (Jones & Frazier, 2016). Outros estudos encontrados dão apoio a esta hipótese referindo que a mortalidade foi 1,71 vezes mais provável para doentes transfundidos numa proporção RBC: FFP de 2:1 em comparação com aqueles que cumprem 1:1 (Kutcher et al., 2013) e aqueles doentes submetidos a Transfusão Maciça que recebem quantidades maiores de hemácias são mais propensos a receber uma proporção de plasma inferior e têm maior probabilidade de morrer (Sharpe et al., 2012). Não entanto, a implementação de um índice fixo 1:1:1 pode desafiar os fornecedores de hemoderivados, devido ao aumento da demanda (e como consequência, desperdício) além de poder existir um risco de lesão pulmonar aguda, sobretudo se compararmos a implementação do protocolo de proporções fixas com a transfusão guiada por resultados laboratoriais, embora este último constitua um desafio por causa dos longos tempos de resposta para os resultados do teste, precisando de ser mais explorado (Nascimento et al., 2013).

Embora a proporção fixa 1:1:1 nos hemoderivados seja amplamente utilizada, foram encontrados estudos que referem que doentes feridos que requerem transfusão maciça têm um benefício de sobrevivência com a administração de *ratios* FFP:RBC aumentadas em contexto de trauma (Teixeira et al., 2009) pelo que um uso precoce de FFP pode melhorar os resultados (Teixeira et al., 2009).

Durante a análise ainda são feitas referências à tríade de morte no trauma, com a coagulopatia, a acidose e a hipotermia, (Eddy et al., 2000). Em relação à coagulopatia, além de poder ser potencialmente interpretada como ferramenta de diagnóstico para detetar fenómenos de coagulopatia traumática aguda (ACT) e prever a necessidade de transfusão maciça como mencionado (Hagemo et al., 2015), refere-se que é um problema importante em pré-ingresso e ingresso na Unidade de Cuidados intensivos e uma representação de práticas de transfusão com hemorragia maciça mostra que em doentes que morreram de forma precoce, não foram corrigidos os fenómenos de coagulopatia. Como intervenção, a correção antecipada e agressiva de doentes que apresentam coagulopatia pode melhorar a mortalidade (Sinha & Roxby, 2011).

A hipotermia, é definida como a “temperatura corporal central abaixo dos parâmetros diurnos normais devido a falha na termorregulação” (Herdman & Kamitsuru, 2018, pág .869). Ainda segundo os estudos mapeados define-se como uma temperatura inferior a 36° de acordo com as diretrizes de Suporte Avançado de vida em Trauma, sendo que a normotermia foi considerada maior ou igual a 36° e menor ou igual a 38,5° (Lester et al., 2019). No próprio estudo, a hipotermia está associada a um aumento no consumo de unidades de sangue, sendo um indicador independente da mortalidade. Como intervenção o controlo e monitorização da temperatura durante a aplicação do protocolo de transfusão maciça torna-se fundamental para identificar fenómenos de hipotermia e corrigir esta situação. Desta forma poderemos poupar recursos, e o mais importante, aumentar a sobrevida do doente (Lester et al., 2019).

Intervenções guiadas por resultados laboratoriais deveriam ser protagonistas no desenvolvimento de atitudes durante a aplicação do protocolo de transfusão maciça. Para doentes submetidos a transfusão maciça, à medida que o nível de fibrinogénio aumentava, observou-se uma melhoria gradual na sobrevida. Um nível de fibrinogénio de 100 mg/dL apresentou-se como um forte fator de risco. Uma substituição agressiva de fibrinogénio usando produtos prontamente disponíveis melhorariam os resultados durante a aplicação do protocolo (Inaba et al., 2013).

Relativamente aos exames laboratoriais, de referir que estudos de controlo randomizados mostram que limiares de Tromboelastografia Rápida (r-TEG) para além de prever a ativação do protocolo de transfusão maciça, podem orientar e guiar a intervenção, melhorando a sobrevivência em comparação com métodos mais tradicionais como a coagulação convencional, sendo que melhores resultados foram alcançados (com menos transfusões de plasma e plaquetas durante as fases iniciais da ressuscitação), no entanto o próprio estudo refere que em próximas etapas seria crucial otimizar limites baseados em TEG para otimizar a intervenção (Einersen et al., 2017).

Os estudos referem que uma utilização tardia do Ácido Tranexâmico fora da janela terapêutica de três horas aumenta o risco de mortalidade. O Ácido Tranexâmico é um ácido sintético análogo de Lisina descoberto na década de 1960, e em doses terapêuticas atua como inibidor ativo da ativação do plasminogénio, impedindo a dissolução de trombos, pelo que resolve a problemática da hiperfibrinólise, a qual é parte integrante da patologia e fisiologia que afeta os fatores de coagulação que acontece na Coagulopatia Traumática Aguda (ACT) em doentes politraumatizados.

A sua aplicação consta de uma dose inicial de 1 grama via endovenosa nos primeiros 10 minutos e mais 1 grama durante as 8 horas seguintes. A evidência sugere que a administração de Ácido Tranexâmico é barato, seguro e eficaz, pelo que se torna uma intervenção a ter em conta para ser realizada sempre que o tempo de janela terapêutica seja respeitado, ainda mais sabendo que segundo os estudos o risco de mortalidade secundária a hemorragia, aumenta conforme o tempo terapêutico de administração ou quando as doses a administrar são desrespeitadas (Chapman, 2018).

Durante a transfusão maciça em termos de segurança, importa referir que um sistema baseado em código de barras melhorou a conformidade com a documentação da transfusão evitando assim possíveis erros de transfusão, integrando-se facilmente a prática clínica (Vanneman et al., 2020).

### 3) Fatores influenciadores a ter em conta:

O grau de cumprimento do protocolo e sua adesão tem influência na aplicação do protocolo. Existe uma associação entre a sobrevida e o maior nível de adesão. (Bawazeer et al., 2015). Foi ainda identificado um estudo que refere a existência de uma menor mortalidade observada em equipas de Enfermeiros Especializados em Trauma (TNC's) dedicadas a aplicação do protocolo de transfusão maciça. Refere-se neste estudo a importância dos enfermeiros especializados que ajudam a assegurar a adesão ao protocolo, sendo associada a uma administração de menos cristalóide e um melhor respeito pelas proporções 1:1 nas razões Plasma: Células, pelo que a nível interventivo avaliar a utilidade de equipas de enfermagem especializadas dedicadas neste aspeto deveria ser tomada em conta pelos centros de Emergência/Trauma (May et al., 2020).

O sexo e a idade são fatores que também podem vir a influenciar o *outcome* na aplicação do protocolo de transfusão maciça. Doentes vítimas de trauma, de sexo feminino tem uma hipercoagulabilidade que foi protetora da mortalidade no cenário de coagulopatia induzida por trauma. Os dados sugerem que as mulheres requerem menos transfusão de produtos sanguíneos/antifibrinolíticos (Coleman et al., 2019). Por outro lado, em doentes massivamente transfundidos, a mortalidade aumentou com a idade, contudo a idade por si só não deve ser considerada uma contraindicação ao alto volume (Morris et al., 2020).

Outro fator a ter em conta é o tipo de trauma, o qual pode vir a ter influência no *outcome* do protocolo de transfusão maciça. Apesar da utilização do protocolo de transfusão maciça para todos os traumatizados existem diferenças significativas no *outcome* entre trauma fechado e doentes com trauma penetrante, sendo que seriam necessários mais estudos institucionais com foco em medidas práticas transfusionais de acordo com o tipo de trauma (Givergis et al., 2018).

Por último, referir que o fator tempo considera-se relevante. Atrasos na ativação do protocolo de transfusão maciça e na entrega de produtos sanguíneos refrigerados estão associados a um aumento no tempo de hemostasia e a um aumento da mortalidade. O tempo é determinante, cada minuto conta, tempos mais curtos na ativação do protocolo de TM e administração de glóbulos vermelhos estão associados à diminuição do risco de morte (Meyer et al., 2017).

## Limitações do estudo

Como limitação da presente Scoping Review considera-se a impossibilidade de acesso a alguns artigos, por indisponibilidade do texto integral e de acesso livre.

## Considerações finais

Esta scoping review identificou uma grande variedade de intervenções encaminhadas à prevenção de complicações associadas a transfusão maciça em contexto de cuidados críticos que foram associadas em 3 grandes dimensões;

-Intervenções na tomada de decisão para aplicar o protocolo, que se resumem em estratégias não invasivas como o índice de choque (SI), ou Sinais Vitais (VS) contínuos automatizados; escalas preditivas como o ABC, TASH ou RABT; e medidas mais invasivas tais como os resultados laboratoriais que relacionam a Concentração de Lactato Sanguíneo ou a Coagulopatia Traumática Aguda (ATC) usando a Tromboelastometria Rotacional (ROTEM).

-Intervenções durante a aplicação do protocolo, que apontam a uma proporção na administração de hemoderivados 1:1:1 (1 de Plasma: 1 RBC: 1 PLT), ou porções FFP:RBC aumentadas em contexto de trauma pelo que um uso precoce de FFP pode melhorar os resultados. Ainda nas intervenções será relevante evitar a hipotermia (tomando medidas para manter a normotermia) ou a coagulopatia (com uma substituição agressiva de fibrinogénio e com ajuda do uso do ácido tranexâmico) e acrescentar como medida de segurança um sistema baseado em código de barras.

-Fatores a ter em consideração: a idade, o sexo, cumprir com os tempos de administração, o tipo de trauma, o grau de cumprimento do protocolo e sua adesão, existindo evidência que demonstra que equipas especializadas de enfermagem cumprem com a administração de menos cristalóides existindo um melhor respeito as proporções 1:1 nas razões Plasma:Glóbulos vermelhos.

Com base aos resultados obtidos, será aconselhado o desenvolvimento de mais estudos no sentido de contribuir para a criação de *guidelines* que implementem intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça.

### 3. PERCURSO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DAS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS

Neste capítulo será realizada uma análise crítica e reflexiva das atividades que estiveram presentes nos 2 estágios e uma apresentação prévia do meu contexto profissional para o qual pretendo levar o fruto dos ensinamentos neste curso.

A finalidade desta reflexão será mostrar as competências adquiridas através das experiências vivenciadas nos diferentes contextos, fazendo sempre referência às Competências Comuns (Ordem dos Enfermeiros, 2019a) e Específicas (Ordem dos Enfermeiros, 2018b) preconizadas pela Ordem dos Enfermeiros e que se enquadram no título de Enfermeiro/a Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, à pessoa em Situação Crítica.

Na introdução foram apresentadas várias definições de competência, mas no contexto de aprendizagem, a competência não deveria apenas basear-se na aquisição de saberes nem na qualificação dos mesmos, pois estes não são uma garantia para a produção de competência no contexto prático ou profissional. A produção de competências corresponde a um processo multidimensional, individual e coletivo dentro de um determinado contexto e de um determinado projeto de ação (Leite, 2010), projeto esse no qual estamos envolvidos. A definição mais ajustada de competência em contexto prático de aprendizagem, e já no contexto profissional (uma vez obtido o título) seria *“saber encontrar e pôr em prática eficazmente as respostas apropriadas ao contexto na realização do projeto”* (Reinbold, M. F.; Breillot, 1993). Para encontrar algumas destas respostas apropriadas durante esta unidade curricular, e futuramente, ao longo da minha carreira profissional começarei por analisar a minha experiência atual como enfermeiro e o meu contexto laboral e profissional de forma breve para depois aprofundar nos ambientes de estágio escolhidos.

## 1.1. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL E CONTEXTO LABORAL

Iniciei funções como enfermeiro em 1 de Abril de 2002 na Cruz Vermelha Espanhola como enfermeiro voluntário num Posto de Socorro com presença médica, com término a 31 de janeiro de 2003. A minha intervenção era variada (administração de medicamentos, suturas, realização de pensos, educação para a saúde, ...). Há que referir, que posteriormente em Portugal, e para manter o contacto com a Cruz Vermelha, durante a época balnear continuei a exercer como enfermeiro em diversos postos da Cruz Vermelha Portuguesa ao longo da costa do Algarve até Setembro de 2019, justo antes do início da pandemia.

Desde 10 de Fevereiro de 2003 que me encontro a trabalhar no serviço de Urgência Geral de um Centro Hospitalar Universitário do Algarve até à presente data (19 anos e 6 meses) em regime de contrato indeterminado desenvolvendo funções diversas em diferentes valências, tais como, balcão geral, triagem de prioridades, transportes inter-hospitalares via terrestre, apoio à pequena cirurgia e ortopedia, sala de emergência (Reanimação) e recentemente desde a pandemia em postos relacionados com o cuidado a doentes com Sars-Cov2.

Ao longo deste tempo e em simultâneo com o desempenho no serviço de urgência, trabalhei na Unidade de Hemodinâmica e Medicina Nuclear em regime de trabalhador independente num Hospital Particular na zona do Algarve de 2013 a 2016, adquirindo experiência na realização de cateterismos urgentes/programados, colocação de pacemakers e tratamento de pessoas com valvulopatias. No âmbito da Medicina Nuclear assisti a um vasto número de cintigrafias diagnósticas, pré-operatórias ou de controlo (ósseas, mamárias, renais...) e provas de esforço com recurso a adenosina se necessário, e posterior injeção com radiofármaco.

Atualmente só estou dedicado ao trabalho no serviço de urgência. Esta decisão foi motivada pelo intuito de dedicar mais tempo ao percurso académico atual, especialidade e mestrado.

O Serviço de Urgência é caracterizado por um contexto de intervenção onde impera a imprevisibilidade e a adaptação constante, exigindo dos enfermeiros, e concretamente dos enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica

uma resposta eficaz, precisa, eficiente, e em tempo útil, visando permanentemente a qualidade dos cuidados de Enfermagem (Ordem de Enfermeiros, 2014). De forma a cumprir estas premissas, os cuidados serão altamente qualificados alicerçados em competências clínicas especializadas: cuidar da pessoa/família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica; dinamizar a resposta a situações de catástrofe ou emergência multi-vítimas da conceção à ação e maximizar a intervenção na prevenção e controlo da infeção face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.

Com a consciência e o compromisso de melhorar o meu desempenho e adquirir conhecimentos que me ajudassem a melhorar a minha competência, decidi completar a minha formação com este mestrado, comprovando que certamente além das fontes típicas de conhecimento como a tradição, a autoridade, a experiência ou a própria intuição, o método científico surge como um alicerce que consolidará as competências adquiridas.

Ao longo de anos de serviço entendi que o tempo de experiência é relevante, mas não é o único elemento a ter em conta na aquisição de competências. Segundo a Teoria Ecológica de Bronfenbrenner no seu modelo “Processo-Pessoa-Contexto-Tempo” o processo de desenvolvimento de competências resulta de uma interação entre uma *pessoa ativa*, com os diversos contextos onde ela se vai desenvolvendo ao longo do tempo e com estes contextos em constante transformação e interação entre eles próprios (Bronfenbrenner, 2005), chegando à conclusão que o tempo só por si (entendendo-se como tempo de serviço) não é um fator preponderante para o desenvolvimento de competências na minha área.

Qual será então o grau de relacionamento que o individuo deverá ter com seu ambiente (com a mediação do método científico) para adquirir experiências que melhorem as nossas competências? Um dos pontos da unidade curricular em relação à elaboração do relatório dá-nos uma importante orientação; *“Refletir criticamente abordando questões complexas da prática profissional, relacionadas com o contexto onde se realizou o estágio”* (Universidade Católica Portuguesa, 2021a, pág. 5). Portanto, na aprendizagem e na aquisição de competências será necessária realizar uma reflexão, sendo que a prática reflexiva tem várias

vantagens que nos permitem desenvolver competências através da experiência. Autores como M. Jasper referem que a experiência tem que ser sempre reflexiva para que seja possível aprendermos através da mesma (Jasper, 2003), e no campo da enfermagem, a própria Patrícia Benner afirma que *“a reflexão permite aos enfermeiros clínicos que identifiquem as preocupações que organizem a história; que identifiquem as noções do que é correto estar presente na história; que identifiquem as competências relacionais, comunicacionais e de colaboração; e que estabeleçam novas formas de desenvolvimento do conhecimento clínico”* (Benner, 2001, pág. 14).

Em última instância, referir que a reflexão crítica torna-se um elo de ligação entre a teoria e a prática; *“A reflexão crítica sobre a prática torna-se uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blablablá e a prática, ativismo”* (Freire, 2002, pág.12). Modelos de Raciocínio Clínico Reflexivo Outcome-Present State (OPT) implicam um pensamento crítico e uma reflexão que envolve duas dimensões: avaliação e autoanálise; e comprometimento com a melhoria do desempenho (Pesut, D. J., & Herman, 1999). Se esta visão é aplicável para formular diagnósticos de enfermagem, este espírito será mantido para a descrição das diferentes atividades nos diferentes ambientes do estágio, para desta forma, através da análise reflexiva compreender melhor a multiplicidade de experiências que nos levam à aquisição das competências necessárias a ter em consideração no/a enfermeiro/a especialista dedicado/a à área Médico-cirúrgica, quer seja no contexto de estágio atual, ou na nossa futura vida profissional.

## 1.2. ESTÁGIO NA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE

*“De acordo com o plano de estudos do Mestrado, o Estágio Final e Relatório tem 30 ECTS a que correspondem um total de 750 h de trabalho. Destas, 400 são de contato, sendo 360 h de estágio, 20 h de orientação tutorial e 20 h de Seminário. As restantes (350 h), são para trabalho individual”* (Universidade Católica Portuguesa, 2021b, pág. 6). Tal como referido no resumo, foi oferecida a oportunidade de dividir estas 360 horas de estágio em 2 períodos de 180 horas em dois ambientes diferentes.

As primeiras 180 horas de estágio decorrem na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP), de um Centro Hospitalar Universitário na zona do Algarve, entre 6 de Setembro e 29 de Outubro de 2021.

As Unidades/Serviços de Cuidados Intensivos definem-se como *“locais qualificados para assumir a responsabilidade integral pelos doentes com disfunções de órgãos, suportando, prevenindo e revertendo falências com implicações vitais”* (Direção Geral da Saúde, 2003, pág. 6). Portanto são os locais destinados para cuidar/tratar *“pessoas em situação crítica”*.

Definimos *“pessoa em situação crítica”* 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”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362). Portanto, os cuidados de enfermagem intensiva encaixam na perfeição no conceito de cuidados de enfermagem definido no preâmbulo do Regulamento das competências Específicas do Enfermeiro Especialista à Pessoa em Situação Crítica, que os definem como *“cuidados altamente qualificados prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19.362), tendo em conta que o cuidado contínuo refere-se a 24 horas por dia no contexto de UCI.

O termo “Polivalente” refere-se a uma Unidade de Cuidados Intensivos Nível III segundo a classificação adotada pela Ordem dos Enfermeiros com base na Sociedade Europeia de Cuidados Intensivos. Ser polivalente significa “*ser capaz de assegurar, em colaboração, os cuidados integrais para com os utentes porque se é responsável*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019b, pág. 21). Como tal, uma Unidade Polivalente está vocacionada para o atendimento de doentes com diversas patologias, características e tratamentos, sendo constituída por uma grande diversidade de suporte tecnológico (contrariamente às Monovalentes, que são específicas para o tratamento de clientes de determinado foro patológico ou com características específicas, como por exemplo, cirurgia, cardiologia, neurocirurgia...). No nível III existem “*quadros próprios, ou pelo menos equipas funcionalmente dedicadas (médica e enfermagem), assistência médica qualificada por intensivista e em presença física 24 horas, que pressupõe a possibilidade de acesso aos meios de monitorização, diagnóstico e terapêuticos necessários; deve dispor e implementar medidas de controlo contínuo de qualidade e ter programas de ensino e treino em cuidados intensivos*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019b, pág. 21).

Como dado relevante, segundo o Regulamento da Norma para o Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem, “*na constituição das equipas das UCI, recomenda-se que 50% sejam enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, preferencialmente na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, em permanência nas 24 horas, devendo idêntica regra ser assegurada na constituição de cada turno.*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019b, pág. 22).

Continuando com a caracterização da Unidade, a nível da estrutura trata-se de uma Unidade com 2 salas; a sala 1 tem uma lotação de 6 camas sendo que uma das camas está localizada num quarto fechado, podendo servir para isolamento. A sala 2 tem 3 camas, sendo que também existe mais um quarto fechado que pode ser usado como isolamento. Portanto no total existem 9 vagas (com capacidade de extensão até 12 vagas, como aconteceu durante alguns períodos da pandemia Covid-19). A unidade, para além das tradicionais zonas de apoio, tem Sala de Tratamentos, Sala de Trabalho, Sala de equipamento com 2 arrecadações, e ainda os gabinetes correspondentes ao enfermeiro Chefe, pessoal médico, sala de reuniões, e sala de refeições (copa).

As unidades dos doentes são abertas, fornecendo várias vantagens em relação às unidades fechadas, como o permanente contato visual com o enfermeiro; menor isolamento; maior observação e vigilância; economia de espaço e maior rentabilidade dos cuidados de enfermagem. As desvantagens que advêm deste tipo de disposição em termos de privacidade são supridas com a separação das unidades por cortinados e que dão a possibilidade de serem fechadas durante o processo de higiene ou outros procedimentos que impliquem a privacidade do doente. Em relação à possibilidade de existência de infeções cruzadas existe uma estrita limpeza dos cortinados e do ambiente, e um respeito absoluto às Precauções Básicas de Controlo de Infeção contempladas na Norma nº 029/2012 da Direção Geral de Saúde, atualizada a 31/10/2013 (Direção-Geral da Saúde, 2012), e dirigida a todos os profissionais de saúde. Por último, em relação à perceção de ruídos/barulhos, tenta-se minimizar a sequência destes com um comportamento ético por parte dos profissionais de saúde e um controlo dos alarmes desnecessários na monitorização dos doentes.

A unidade de cada doente é constituída por uma cama hidráulica / elétrica, uma estrutura metálica (tipo armário) dividida em dois compartimentos que contem o material básico, um sistema de monitorização cardíaca e hemodinâmica, um sistema de gases e aspiração por vácuo, bombas e seringas infusoras, gavetas para arrumos, diversas tomadas de corrente e uma prótese ventilatória. Dentro das gavetas o material descartável é mínimo e a medicação é preparada em cada turno pelo que não existe medicação na unidade do doente, zelando neste sentido pelo controlo de infeção e a segurança do doente. O material que deverá ser colocado em cada unidade está definido e sempre é conferido no final dos turnos pelo assistente operacional sob a supervisão do enfermeiro.

Em termos de recursos humanos existem profissionais que englobam diferentes setores profissionais constituindo uma equipa multidisciplinar; em relação ao número de enfermeiros existem 37 por horário sendo que por turno no manual atualizado descreve-se uma média de 5-6 enfermeiros (incluindo o enfermeiro responsável e o enfermeiro chefe nas manhãs). A equipa de assistentes operacionais está composta por 15 elementos que se distribuem em 3 elementos nas manhãs e nas tardes, e 2 nas noites. A equipa médica está composta por 2 intensivistas, 1 anestesista, 2 pneumologistas e apoio pontual por parte de outros

especialistas, sendo que 1 dos médicos intensivistas dá apoio na sala de reanimação na Urgência Geral.

Os critérios de admissão na UCI estão determinados, e são especificados no manual de enfermagem de leitura obrigatória para qualquer enfermeiro no período de integração ou de estágio nesta unidade. Os principais critérios, são os seguintes: *“Falência respiratória; Falência hemodinâmica; Pós-operatórios e politraumatizados não neurocirúrgicos quando complicados por uma das situações atrás descritas; Intoxicações graves; Doença coronária aguda”* (Aleixo, 2007). Estes critérios de admissão coincidem com as máximas preconizadas no mestrado em relação aos pressupostos a manter numa Unidade de Cuidados intensivos, nos quais se assume *que existem alterações clínicas no estado destes doentes críticos por si só relevantes no prognóstico vital do doente*, e que essas alterações nas unidades de cuidados intensivos *podem ser detetadas mais precocemente por meios tecnológicos apropriados do que pela simples observação clínica* sendo que em outros serviços não temos disponível esta tecnologia. Por último essas alterações clínicas *têm tratamento eficaz* e este tratamento *surte tanto mais efeito quanto mais rapidamente for aplicado*.

Outros elementos que observei foi a presença de janelas que permitiam a entrada de luz natural direta para as unidades em combinação com luz artificial nos espaços mais sombrios. Este elemento normalmente é subestimado mas a própria Florence Nightingale na sua Teoria Ambiental define *“5 pontos essenciais para assegurar a saúde de uma casa; Ar puro, água pura, drenagem eficiente de resíduos, limpeza e luz”* (Nightingale, 1969) intuindo que *“o efeito da luz e especialmente a luz direta solar tem efeitos purificantes”* (Nightingale, 1969). Na atualidade, manuais de biossegurança referem que a iluminação deve ser feita dentro do possível com luz natural em todas suas as secções, e no caso de não ser possível, deve ser suficiente para que permita ter uma boa visão dos procedimentos e não produzir cansaço no pessoal (Hospital de S.J. de Lurigancho, 2015), sendo que em termos de segurança a ergonomia hospitalar, concretamente na *ergonomia física*, a luz toma um papel protagonista, tendo em conta que *“a correta iluminação, em particular predominantemente natural, permite uma observação correta do doente e contribui para a identificação atempada de diversas alterações do seu estado de saúde”* (Uva, A., Sousa, P., & Serranheira, 2010).

Por outro lado, tanto para o doente como para o funcionário de saúde, será de extrema importância a percepção da luz, isto é, ao meio-dia nossa expectativa é de iluminação intensa, enquanto que à meia-noite nossa expectativa é de níveis luminosos reduzidos, portanto destaca-se a importância da luz e a variação da sua intensidade na orientação com relação ao tempo (Cavalcanti, 2002). Processos orgânicos rítmicos são regulados por sincronizadores externos (como a luz ou os alimentos) e internos (como as hormonas), tendo influência no ciclo circadiano, sendo que *“o principal pacemaker circadiano reside nos núcleos supraquiasmáticos do hipotálamo, que integram a informação externa e interna. A retina liga-se a estes através do feixe retino-hipotalâmico, levando informação à glândula pineal, onde se produz melatonina (a partir da serotonina), marcador interno do tempo a nível circadiano. A produção aumenta à noite e diminui durante o dia, com a exposição à luz”* (Santos & Almeida, 2016) .

Por último, em relação ao ambiente e à luz, há que ressaltar a presença de cores claras na unidade tais como verde-água, azul claro, branco e cinza claro no chão, nas camas, nas paredes, nos aparelhos..., e o bom estado de conservação das luminárias do espaço, fatores que também contribuem para a qualidade na iluminação e para causar impressões positivas como a sensação de aconchego, luminosidade e maior amplitude (Cavalcanti, 2002). Portanto, a luz no ambiente hospitalar (seja natural ou artificial) por muitos motivos influencia de forma direta e indireta o bem-estar do doente e dos profissionais e deve ser tido em conta. *“O Enfermeiro Especialista considera a gestão do ambiente centrado na pessoa como condição imprescindível para a efetividade terapêutica e para a prevenção de incidentes, atua proactivamente promovendo a envolvência adequada ao bem-estar e gerindo o risco”,* sendo uma competência comum *“Garantir um ambiente terapêutico e seguro”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4747).

O acompanhamento durante o estágio foi realizado no terreno pelo Enfermeiro Chefe Fernando Aleixo e o Enfermeiro Jorge Martins, sendo este último quem me integrou nas tarefas e nos protocolos mais habituais do serviço com a supervisão da Professora Isabel Rabiais do Instituto de Ciências da Saúde (Universidade Católica). Posso dizer que o desenvolvimento de competências e aprendizagem durante este período foi otimizada pela presença do enfermeiro orientador, pela sua qualidade humana, vontade de partilhar conhecimentos,

experiência, rigor científico, capacidade de empatia e capacidade de compreensão em situações de maior fragilidade, e foi a chave para minha motivação, o que incentivou a minha curiosidade e fomentou minha confiança no exercício da prática.

Com o enfermeiro Jorge não só aprendi competências específicas na prestação de cuidados, mas também na área da supervisão, e posso considerar o desempenho do meu orientador um claro exemplo do que deveria ser um "Mentor" ou "Mentorship", tratando-se de um profissional de enfermagem qualificado que facilita a aprendizagem e avalia os estudantes em contexto clínico (Butterworth & Faugier, 1992), sendo que além de observar nele competências comuns próprias de um enfermeiro especialista tais como a *“promoção da formulação e implementação de padrões e procedimentos para a prática especializada no ambiente através do uso de tecnologias de informação e métodos de pesquisa adequados”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4750) também apresenta competências próprias de um supervisor pois na sua linha de ensino desenvolveu *“um processo dinâmico, interpessoal e formal de suporte de forma sistemática, sendo este, estruturante na aprendizagem e melhoria das práticas clínicas e um meio para encorajar a autoavaliação e o desenvolvimento de capacidades analíticas e reflexivas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018a, pág. 16660), mostrando características tais como *“gostar de ensinar os outros”* ou *“ter paciência quando os outros não entendem”* (Munson, 2002). Considero importante mencionar este aspeto embora tenha consciência que este tipo de competência corresponde ao âmbito do Regulamento n.º 366/2018 da Competência Acrescida Diferenciada e Avançada em Supervisão Clínica (Ordem dos Enfermeiros, 2018a).

Para a formulação dos objetivos gerais e específicos que procurei atingir neste contexto clínico, adotei como suporte o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

O **objetivo geral** foi desenvolver competências técnicas, científicas, éticas e relacionais na prestação de cuidados de Enfermagem especializados à Pessoa e Família em situação crítica.

O **objetivo específico** foi contribuir para a melhoria da qualidade dos cuidados de Enfermagem prestados à Pessoa em situação crítica internada na

Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e à sua família, na área da segurança do doente, por meio da avaliação da carga de trabalho em Enfermagem.

No meu estágio na Unidade de cuidados intensivos participei principalmente nos cuidados aos doentes ventilados. Escolhi esta unidade, precisamente por este motivo. Na sala de emergência onde trabalho contacto com doentes com necessidade de ventilação invasiva, mas a minha abordagem neste contexto limita-se a uma fase inicial e os meus conhecimentos eram básicos nesse sentido. No meu quotidiano não tenho hipótese de fazer um seguimento destes doentes ou prestar cuidados durante um período de tempo mais prolongado, portanto, estagiar na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) era a escolha lógica no sentido da continuidade e de descobrir o futuro e a evolução dos mesmos na minha própria instituição. Por outro lado, a sala de emergência possui 2 ventiladores Dräger Oxilog 3000 com opções básicas. A UCI tem equipamento mais avançado e conta com o aparelho Dräger Evita V600 com mais modos de ventilação, o que me permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de Patologia e Terapêutica.

O modo ventilatório mais usual em doentes com necessidade de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) era o modo controlado por Volume (Assistido-Controlado) em modo Autoflow. Neste modo, cada esforço inspiratório é detetado no doente a nível da Pressão Final de Expiração Positiva (PEEP), e desencadeia uma respiração mandatária adicional, não sendo possível acionar outra respiração mandatária imediatamente depois de uma respiração completada. Se depois da finalização do tempo expiratório não se acionar nenhuma respiração mandatária, aplica-se uma respiração mandatária automática. O número de respirações mandatórias dependerá tanto do doente como da frequência respiratória ajustada (Deden, 2015). O modo AutoFlow é um complemento para os modos de ventilação controlada por volume que regula automaticamente o fluxo de inspiração e a pressão de inspiração. Quando é ativado o padrão do fluxo de inspiração muda de fluxo constante por volume a padrão de fluxo decrescente, normalmente mais associado com a ventilação controlada por pressão (P. Thomas & Rutten, 2015). Considero que devo aumentar o meu nível de conhecimentos pois o contacto com doentes ventilados foi breve, mas durante o estágio consegui consolidar e adquirir novos conhecimentos e habilidades de suporte avançado de vida e trauma na

prestação de cuidados à pessoa em situação emergente e *“na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica,”* e isto faz parte das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica concretamente na Área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363).

O cuidado e higiene do doente com necessidade de ventilação invasiva segue um estrito controlo para evitar infeções. Segundo o regulamento de competências específicas *“o risco de infeção face aos múltiplos contextos de atuação, à complexidade das situações e à diferenciação dos cuidados exigidos pela necessidade de recurso a múltiplas medidas invasivas, de diagnóstico e terapêutica, para a manutenção de vida da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, responde eficazmente na prevenção, controlo de infeção e de resistência a Antimicrobianos”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, 19364).

Observar o modo de agir para preservar o controlo de infeção foi também uma motivação para completar a minha formação na Unidade de Cuidados Intensivos. Algumas das intervenções eram orientadas a preservar as Precauções Básicas para o controlo de Infeção (Direção-Geral da Saúde, 2012), e outras seguiam *“Bundles”* ou Feixes de Intervenção que se definem como *“Um conjunto de intervenções (geralmente 3 a 5) que, quando agrupadas e implementadas de forma integrada, promovem um melhor resultado, com maior impacto do que a mera adição do efeito de cada uma das intervenções individualmente tendo como objetivo assegurar que os doentes recebam tratamentos e cuidados recomendados e baseados na evidência, de uma forma consistente”* (Direção-Geral da Saúde, 2017b, pág. 7), sendo que *“todas as intervenções são necessárias e se alguma delas não for aplicada o resultado não será o mesmo”, sendo a auditoria do tipo “tudo-ou-nada” (“sim” significa que todas as medidas foram implementadas e “não” significa que nem todas as medidas foram implementadas)”* (Direção-Geral da Saúde, 2017b, pág. 7). A auditoria não era realizada para cada um dos feixes de intervenções mas o seu cumprimento era assegurado com o registo das intervenções realizadas no sistema informático implementado para realizar notas de enfermagem (Software B-Simple), *“monitorizando, registando e avaliando medidas de prevenção e controlo implementadas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364) fazendo referência à norma das competências específicas do

Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica.

Durante a prestação dos cuidados e conforto ao doente tive a oportunidade de verificar e manter a pressão do balão do tubo endotraqueal entre 20 e 30 cmH<sub>2</sub>O, realizar higiene oral com gluconato de cloro-hexidina a 0,2%, assegurar a manutenção de circuitos ventilatórios, substituindo-os apenas quando visivelmente sujos ou disfuncionais, manter a cabeceira a 30° ou avaliar diariamente a possibilidade de desmame ventilatório e/ou extubação fazendo referência ao feixe de intervenção “Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação” (Direção-Geral da Saúde, 2017b). Também eram seguidos os feixes de intervenção “Prevenção de Infecção de Local Cirúrgico” (Direção-Geral da Saúde, 2015a), “Prevenção de Infecção Urinária Associada a Cateter Vesical” (Direção-Geral da Saúde, 2017a) e “Prevenção de Infecção Relacionada com Cateter Venoso Central” (Direção-Geral da Saúde, 2015b), sendo que neste último item participei descontaminando as conexões do cateter com álcool a 70° antes de qualquer manuseamento ou mudando o penso do cateter com periodicidade adequada e utilizando técnica asséptica.

No artigo 2º, alínea 1, c) das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica refere-se que o especialista deve *“Maximizar a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos decorrente de doença aguda ou crónica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362) e mais concretamente na alínea 3.2.3, *“Salvaguardar o cumprimento dos procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos”* que faz referência ao *“desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção de acordo com as normas de prevenção, designadamente das Infeções Associadas à Prestação de Cuidados de Saúde e de resistências a Antimicrobianos na pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364). Igualmente tive oportunidade de cuidar de doentes com pneumonia associada a Sars-Cov2, pelo que tive que respeitar *“procedimentos e circuitos requeridos na prevenção e controlo da infeção face às vias de transmissão na pessoa em situação crítica/falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364), respeitando

circuitos de movimento, zonas restritas (assinaladas com autocolantes no chão), e com a correta utilização do equipamento de proteção individual (EPI) que *“refere-se a qualquer equipamento usado como barreira protetora, com o objetivo de proteger as mucosas, pele e roupa do contacto com agentes infecciosos, neste caso do vírus”* (Direção-Geral da Saúde, 2020, pág. 6).

Desde o início do estágio assisti às passagens de turno, e a partir de determinado momento tive a oportunidade de fazer eu a passagem de turno dos doentes de quem cuidei, sendo estes momentos de aprendizagem únicos. As transmissões de informação nas passagens de turno seguiam uma ordem lógica e concreta, passando pelo nível de consciência/sedação, avaliação da pele, a estabilidade hemodinâmica, informação referente à parte ventilatória, o suporte nutricional, os exames realizados ou as intercorrências.

Referir que sempre foi seguido o método ISBAR, o qual responde à mnemónica *Identify (Identificação), Situation (Situação atual), Background (Antecedentes), Assessment (Avaliação), Recommendation (Recomendações)* (DGS, 2017, pág. 1). Este método define-se como uma *“ferramenta de padronização de comunicação em saúde que é reconhecida por promover a segurança do doente em situações de transição de cuidados”* (DGS, 2017, pág. 4), garantindo uma comunicação eficaz entre profissionais de saúde. Uma comunicação eficaz diminui as situações de redundância, poupa tempo, aumenta a segurança do doente e a satisfação da equipa (Martin & Czurzynski, 2015), portanto a implementação deste método na transmissão de informação em cada passagem de turno *“fomenta medidas de correção, salvaguardando a segurança e qualidade dos cuidados e promove a formação da equipa em articulação com comissões ou organismos institucionais”*, como se refere nos critérios de avaliação dentro das competências específicas do enfermeiro especialista em cuidados Médico-Cirúrgicos (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362).

Importa referir que os primeiros dias do estágio estiveram mais direcionados para a leitura e estudo do Manual de Enfermagem focalizado na Unidade de Cuidados Intensivos específico da Unidade (Aleixo, 2007) e diversos protocolos e normas de procedimento que integram a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, considerando que *“Garantir a administração de protocolos terapêuticos*

*complexos*” faz parte das unidades de competência dentro das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363).

Mencionarei alguns protocolos que para mim foram relevantes, dado que tive a oportunidade de pô-los em prática durante o estágio:

-Protocolo de “Analgesia, sedação e *delirium* na UCP2” (Pires, 2018); tem por objetivos específicos prevenir, monitorizar e tratar adequadamente a dor, prevenir, identificar e tratar precocemente o aparecimento de agitação e prevenir, identificar e tratar precocemente o aparecimento do *delirium*.

Este protocolo é relevante dado que existe a necessidade de uma monitorização constante da dor e nele estão descritas escalas como a Escala Visual Analógica (EVA), Escala de Dor do Observador ou a Escala Comportamental da Dor, em inglês Behavioral Pain Scale (BPS), e ainda estava inserida a escala de Sedação Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS), que com uma pontuação de 4 a -5 pode dar-nos uma ideia do nível de sedação, sendo o ideal um nível 0 (Alerta/Calmo).

Fazer uma gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica otimizando as respostas, garantindo a gestão de medidas farmacológicas de combate à dor faz parte das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica pois “*Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica*” demonstrando conhecimentos sobre bem-estar físico, psicossocial e espiritual na resposta às necessidades da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363) pelo que este aspeto é relevante.

-Posicionamento do doente ventilado em decúbito ventral na UCI (Unidade Hospitalar “X”) (Aleixo, 2017); este protocolo destina-se a esquematizar e a uniformizar as medidas de reconhecimento dos doentes que beneficiem de posicionamento em decúbito ventral, das manobras de posicionamento do doente e da monitorização dos doentes tendo por objetivo a diminuição da distorção pulmonar, a ocorrência de atelectasias, promover a reexpansão de alvéolos colapsados ou otimizar as trocas gasosas (em particular a oxigenação) (Aleixo,

2017). A execução deverá concretizar-se de forma coordenada, seguindo as instruções do elemento (participante ou observador) a quem se atribuir a função de team leader. Esta ação concreta requer competências comuns próprias encontradas no Enfermeiro Especialista o qual realiza a “*gestão dos cuidados, otimizando as respostas de enfermagem e da equipa de saúde, garantindo a segurança e qualidade das tarefas delegadas*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4748), tendo em conta que após prescrição médica deverá informar-se a equipa da UCI, reunir os 5-7 elementos necessários (mínimo 1 Médico, 2 Enfermeiros e 2 Assistentes Operacionais) e preparar o doente e o seu espaço, e reunir o material necessário, tendo em conta que a execução deverá ser feita de forma coordenada, seguindo as instruções do team leader.

-Intervenção de enfermagem ao doente submetido a terapias contínuas de substituição renal; Unidade Hospitalar “X” (Lourenço, 2017); A aplicação deste protocolo juntamente com o protocolo de Anticoagulação com citrato nas terapias de substituição renal na UCP2; Centro hospitalar Universitário do Algarve (Batista, 2018) foi especialmente interessante pois tive a oportunidade de aplicar conhecimentos obtidos na Unidade Curricular de Enfermagem Médico-Cirúrgica II e observar ao vivo o que só tinha aprendido na teoria. Tive oportunidade de presenciar e participar na “*execução de cuidados técnicos de alta complexidade dirigidos à pessoa a vivenciar processos de saúde/doença crítica e/ou falência orgânica*”, mobilizar a unidade de competência “*1.1-Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica*”, dentro das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362). A Unidade possui 2 aparelhos marca Prismaflex®, sendo que a modalidade mais utilizada era a hemofiltração venovenosa contínua via femoral com anticoagulação regional com Citrato, procedendo-se à substituição de Cálcio pela ação quelante do citrato. Um dos doentes aos quais tive oportunidade de atender tinha Covid-19. Há que salientar que existem estudos que demonstram que um índice elevado de doentes com Covid-19 evoluíram para a hemodiálise convencional com um desfecho alto de mortalidade pois a função renal foi prejudicada sendo que o estado hiper-inflamatório afeta as células renais

ocasionando a necessidade de terapia de substituição renal (Sottocornola et al., 2021).

Outros aparelhos de uso complexo ou técnicas que tive oportunidade de presenciar foram:

-Dräger Infinity C500®: Também chamado Pulmovista, com ele é possível visualizar a distribuição regional do ar no interior dos pulmões em tempo real, e sem ser invasivo usando a tomografia por impedância elétrica (Dräger, 2022). No dia em que foi usado foi útil observar os quadrantes do pulmão melhor ventilados, sendo possível modificar parâmetros do ventilador tais como a Pressão Final de Expiração Positiva (PEEP) ideal, a relação Inspiração:Expiração e determinar à posteriori o posicionamento ideal do doente para obter um aumento das saturações periféricas, como se pode observar na Figura 4.



*Figura 4. Visão do "Pulmovista"*

-Bispectral Index (BIS): O índice bispectral (BIS) é um parâmetro multifatorial derivado do eletroencefalograma (EEG) que permite a monitorização do componente hipnótico da anestesia (Liu et al., 1997). Os valores de monitorização variam entre o próximo de 100, que indicam um estado de vigília e 0, que denota ausência de atividade cerebral (Duarte & Saraiva, 2009). Segundo o protocolo implementado na Unidade o BIS será aplicado quando é prescrito um Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) de entre -4 e -5 (sedação profunda), sendo o BIS ideal entre 40-60, usando Propofol a 2% como sedativo de primeira linha ou Cetamina associado se se justificar (Pires, 2018).

-Traqueostomia eletiva para substituição de tubo orotraqueal em doente ventilado:

Procedimento realizado num doente que tinha uma permanência na Unidade há mais de 15 dias adaptado a prótese ventilatória via orotraqueal. Esta prática é levada a cabo por existirem estudos que apontam algumas vantagens relativamente à entubação orotraqueal, tais como a diminuição de lesões laríngeas, maior facilidade no desmame do ventilador por diminuição da resistência da via aérea, menor necessidade de sedação profunda, melhor higiene pulmonar, aumento da mobilidade do doente, melhoria da comunicação e da nutrição oral, e melhoria subjetiva da satisfação do doente (Correia et al., 2014). A técnica de substituição implica a intervenção de toda uma equipa multidisciplinar (2 intensivistas, 2 enfermeiros, 2 assistentes operacionais), um controlo estrito da assepsia, e destreza na remoção do tubo coordenadamente com a introdução da cânula tendo em conta os riscos inerentes à técnica (por exemplo risco de hemorragia). O ponto de incisão e a colocação do tubo é guiado por videolaringoscópio.

- Oxigenoterapia de alto fluxo por cânula nasal: Também denominado High-Flow Oxygen through Nasal Cannula (HFNCO), constitui uma primeira linha de tratamento em doentes com insuficiência respiratória hipoxémica, e de facto, durante o turno, o doente que teve a oportunidade de cuidar tinha este aparelho pelo diagnóstico de pneumonia associada a Covid-19. Este aparelho permite a administração de oxigénio em alta pressão, humidificado e aquecido a um determinado fluxo (a 37°C e 44 mg H<sub>2</sub>O/L). Existem estudos que associam o uso do High-Flow a uma sobrevivência até superior à oxigenoterapia convencional e a ventilação não invasiva na insuficiência respiratória aguda hipoxémica (Frat et al., 2015) e pode ser útil na pré-oxigenação dos doentes com necessidade de entubação (Miguel-Montanes et al., 2015) ou na extubação (Maggiore et al., 2014).

Tal como foi referido no início, o **objetivo específico** no estágio foi contribuir para a melhoria da qualidade dos cuidados de Enfermagem prestados à Pessoa em situação crítica internada na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e à sua família, na área da segurança do doente, por meio da avaliação da carga de trabalho em Enfermagem.

Na leitura inicial dos protocolos nos 2 primeiros dias reparei que na “Norma de procedimentos de enfermagem a ler durante o período de integração” (Aleixo, 2007), na página 20, consta que o instrumento de carga de trabalho a aplicar na UCI é a Therapeutic Intervention Scoring System 28 (TISS 28), e sendo que, durante a minha formação teórica na Universidade Católica foi-me apresentado um instrumento mais atualizado, o Nursing Activities Score (NAS) considerei importante aprofundar este assunto e escolhi este tema de forma a apresentar esta escala no serviço. O enfermeiro orientador ainda sugeriu aplicar a escala em vários doentes, e ainda comparar os resultados com a escala TISS 28, a qual é sistematicamente aplicada a cada 24 horas. Deste modo o meu objetivo específico seria contribuir na melhoria da qualidade dos cuidados de Enfermagem prestados à Pessoa em situação crítica internada na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e à sua Família, na área da segurança do doente, por meio da avaliação da carga de trabalho em Enfermagem. Mais tarde, para disseminar estes conhecimentos adquiridos fiz uma apresentação no final do meu estágio para vários elementos que compõem a Unidade de Cuidados Intensivos, os quais avaliaram positivamente a iniciativa (Apêndice III, pág. 189).

É de focar, que para reunir os dados contei com a colaboração da Enfermeira Carla Coelho, a qual, com grande interesse respondeu a todas as dúvidas levantadas durante a aplicação da escala NAS. A Enfermeira Carla Coelho é especialista em Enfermagem médico-cirúrgica e Mestre e trabalha atualmente na unidade de queimados de Santa Maria, apresentando um nível de conhecimento profundo em relação à escala NAS. O seu relatório de mestrado esteve focado neste instrumento, e a mesma participa ativamente nas aulas da Universidade Católica considerando o seu grau de expertise nesta temática. Para a apresentação de resultados e conclusões fui aconselhado pelo meu Orientador e pelo Enfermeiro Chefe da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, grande conhecedor da ferramenta TISS 28, o qual elaborou o protocolo para a aplicação desta ferramenta (Aleixo, 2016).

A carga de trabalho de enfermagem pode ser definida como "*Elementos do processo de trabalho que interatuam dinamicamente entre si e com o corpo do trabalhador, gerando um processo de adaptação que se traduz em desgaste.*" (Carvalho De Oliveira et al., 2016, pág. 684).

Os referidos autores referem que:

-Conhecer esta carga presente no ambiente de trabalho é essencial, uma vez que é passível de controlo e redução dos seus efeitos indesejáveis, nomeadamente a ocorrência de eventos adversos;

-O aumento da proporção de horas de cuidados de enfermagem prestados às pessoas em situação crítica está associado à diminuição da ocorrência de eventos adversos, tais como:

- Infecção do trato urinário
- Úlceras por pressão
- Pneumonia hospitalar
- Infecções de lesões cutâneas
- Complicações no acesso venoso central
- Choque
- Erros relacionados com a terapêutica farmacológica
- Complicações pós-operatórias.

(Carvalho De Oliveira et al., 2016, pág. 684).

Portanto com a avaliação da carga de trabalho o *“enfermeiro faz a gestão do risco e do ambiente propício aos cuidados especializados e adequa a sua resposta salvaguardando a sua segurança e a da pessoa alvo da sua intervenção”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361), salvaguardando uma das competências do enfermeiro especialista, *“Otimizando o ambiente e os processos terapêuticos na pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361), e cumpre um dos critérios de avaliação do regulamento *“salvaguardando condições de segurança”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363). Assim, controlar a carga de trabalho *“Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363)). Lembra-se que dotações seguras salvam vidas pois contribuem para reduzir a morbilidade, a mortalidade e os eventos adversos. (Conselho Internacional de Enfermeiros, 2006).

Outra definição acerca da carga de trabalho e que se ajusta à pesquisa realizada no serviço é: “*Tempo dedicado dos enfermeiros, nas atividades de prestação de cuidados diretos e indiretos ao doente, decorrentes das suas funções autónomas e interdependentes.*” (Macedo, 2017).

Existem muitos instrumentos para avaliar a carga de trabalho:

- Therapeutic Intervention Scoring System (TISS)
- TISS 28
- TISS 76
- Project of Research of Nursing (PRN)
- OMEGA Score System
- Time Oriented Score System (TOSS)
- Nine Equivalents of Nursing Manpower (NEMS)
- Comprehensive Nursing Intervention Score (CNIS)
- NAS (Nurse Activities Score)
- Nursing Care Recording System (NCR11)
- Clinical Activity Monitoring System (CATS).

(Macedo, 2017).

Tendo em conta o grande número de instrumentos só pesquisei sobre 3; o TISS 28, o NEMS, e o NAS, entrando em mais profundidade na escala NAS. Foram tratadas estas 3 escalas pois estão validadas para Portugal e presentes no sistema informático nesta unidade de cuidados intensivos polivalentes, e são suscetíveis de ser usadas.

A ferramenta TISS-28 foi criada por Miranda e colaboradores em 1996 a partir da ferramenta TISS-76. Miranda e colaboradores no *University Hospital of Groningen*, Holanda, reconhecendo a necessidade de atualizar e tornar mais prático o uso do TISS-76, realizaram uma ampla modificação da mesma, utilizando

análises estatísticas para a determinação das categorias de intervenções terapêuticas, itens e subitens, componentes e respectivos pesos (Queijo, 2009).

Essa nova versão, conhecida como TISS 28, passou a ter, portanto, 28 itens distribuídos em sete categorias:

- Atividades básicas
- Suporte ventilatório
- Suporte cardiovascular
- Suporte renal
- Suporte neurológico
- Suporte metabólico
- Intervenções específicas (Queijo, 2009).

O score TISS final, permite não só identificar as intervenções realizadas no doente, como também dimensionar a carga de trabalho de enfermagem, uma vez que cada ponto TISS-28 consome 10,6 minutos do tempo de um enfermeiro na prestação de cuidados ao doente. Assim é possível calcular o tempo gasto por um enfermeiro, por turno de 8 horas, e por doente, para o cuidado direto, multiplicando-se o valor 10,6 minutos pelo total de pontos obtidos no escore TISS-28 (Catalão, 2016).

Os mesmos autores do TISS 28 publicaram o *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score* (NEMS), sendo uma versão reduzida e simplificada, considerando apenas nove itens para mensurar a carga de trabalho dos enfermeiros em UCI, ao contrário das anteriores versões, razoavelmente extensas, consumindo muito tempo para a sua aplicação, mas por apresentar um número de itens demasiado pequeno não é recomendado o seu uso para ser utilizado ao nível do doente individual. (Miranda & Moreno, 1997).

O TISS-28, portanto, passou a ser amplamente utilizado internacionalmente, trazendo importantes subsídios para o dimensionamento de pessoal e alocação de recursos humanos de enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), entre outras atividades assistenciais e administrativas. No entanto, na sua aplicação

prática, várias críticas foram apresentadas pelos enfermeiros, uma vez que o instrumento não contemplava um grande conjunto das atividades desenvolvidas pela enfermagem, não só aquelas de caráter assistencial ao doente, como também as de suporte à família e as administrativas. Visando ajustar o índice de modo a avaliar mais fielmente a carga de trabalho na unidade de terapia intensiva (UTI), o TISS-28 sofreu uma nova modificação, resultando no *Nursing Activities Score* (NAS) (Queijo, 2009).

Para além das intervenções terapêuticas que constituem o TISS 28, os autores destes instrumentos sentiram necessidade de o reformular, visando ajustar o índice de modo a avaliar mais fielmente a carga de trabalho, uma vez que mensurava apenas cerca de 43,3% de intervenções terapêuticas em comparação com o então criado, *Nursing Activities Score*, que pontua cerca de 80,8% da carga de trabalho de enfermagem, em UCI (Macedo, 2017).

O instrumento NAS pretende determinar as atividades de enfermagem que melhor refletem a carga de trabalho na UCI e atribui pontuação a essas atividades para que a pontuação descrevesse em média, um consumo temporal, em vez da gravidade da doença (Macedo, 2017).

Este instrumento está agrupado em 7 categorias (igual ao TISS 28, mas adicionou 5 novos itens):

- Cuidados Básicos
- Suporte Ventilatório
- Suporte Cardiovascular
- Suporte Renal
- Suporte Neurológico
- Suporte Metabólico
- Intervenções Específicas

Estas 7 categorias estão compostas por 23 itens; 18 itens não divisíveis e 5 itens divididos em 14 subitens. Totalizam-se 32 (18+14) possibilidades de classificação, onde a pontuação de cada item traduz o tempo dedicado ao cuidado do doente podendo alcançar um máximo de 176,8 pontos (Macedo, 2017).

O somatório dos pontos pretende representar o tempo dedicado pelo profissional de enfermagem, na prestação de cuidados aos seus doentes, nas últimas 24 horas. Cada ponto do NAS corresponde a 14,4 minutos. Para além da representação temporal é possível que a pontuação obtida, objetive a percentagem de tempo dedicado, assim se a pontuação for 100, interpreta-se que o doente necessitou 100% do tempo de um profissional de enfermagem na prestação de cuidados nas últimas 24 horas (Macedo, 2017).

Tal como mencionado, foram aplicados os instrumentos TISS-28 e NAS a um total de 69 doentes durante 15 dias na unidade de cuidados intensivos, e foram recolhidos os seguintes dados: Data; Nº de Doentes a cada 24 horas; Nº de Cama; Nº de Processo (com carácter consultivo); Nº de Enfermeiros escalados por turno (média em 24 horas); Pontuação TISS 28; Minutos TISS; Pontuação NAS; Minutos NAS.

\*Cálculos realizados com ajuda de folha Excel (média, mediana e moda).

#### Comparativa TISS 28/NAS, média de horas total (conclusão, \*ver tabela 3):

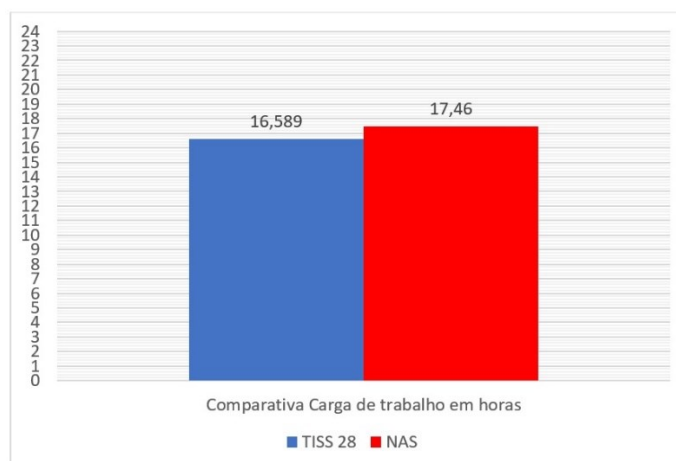


Tabela 3. Comparativa TISS 28/NAS média de horas total

-1 enfermeiro usa 16,589 horas de 24 horas nos cuidados ao doente segundo o TISS 28 (média total);

-1 enfermeiro usa 17,46 horas de 24 horas nos cuidados ao doente segundo a NAS (média total);

Podemos concluir que segundo a amostra recolhida, a UCIP cumpre com a recomendação indicada na norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2019b), mas o instrumento NAS reflete mais carga de trabalho.

O estudo apresentou as seguintes limitações:

- Processo de amostragem limitada ao tempo em estágio;
- Na fase inicial de recolha de dados houve um baixo número de doentes internados o que é pouco habitual;
- Lembrar que o serviço conta com 9 vagas (e durante a pandemia com 12) e por turno existe uma média 5-6 enfermeiros por turno segundo o manual de “Normas de procedimento de enfermagem a Ler durante o período de integração”. Durante a recolha de dados a média de ocupação foi excepcionalmente baixa;
- A amostragem foi de conveniência (todas as amostras foram selecionadas) pela limitação temporal pelo que não foi possível realizar um processo de amostragem aleatória.

Referir que os dados recolhidos e os resultados foram entregues ao enfermeiro chefe, o qual refere que futuramente pretende replicar o estudo, prolongando o mesmo por vários meses. Os enfermeiros valorizaram positivamente a escala NAS e os dados partilhados e fornecidos à equipa. Tal como refere a ordem dos enfermeiros *“Falar de qualidade dos cuidados é falar de pessoas: das pessoas utilizadoras e prestadoras de cuidados. Cargas de trabalho elevadas conduzem a insatisfação, desmotivação e burnout dos profissionais, bem como colocam em causa a qualidade exigida por cada cidadão na prestação de cuidados de saúde”* portanto *“em defesa da segurança de todos os cidadãos portugueses que necessitam de cuidados de saúde, e do respeito pela dignidade do exercício profissional dos enfermeiros, todas as organizações prestadoras de cuidados de saúde devem pugnar pelo cumprimento da dotação adequada de enfermeiros, com as adequadas competências, no lugar certo e no tempo necessário.* (Ordem dos Enfermeiros, 2019b, pág. 10).

## **Outras atividades relevantes realizadas na UCI:**

### A) Atividades relacionadas com a gestão:

Durante o estágio tive a oportunidade de acompanhar o Enfermeiro Chefe da UCI Fernando Aleixo durante um turno completo. O Enfermeiro partilhou comigo as funções que realizava durante o turno enquanto enfermeiro gestor. Considerei este facto digno de menção porque um dos papéis que o enfermeiro especialista e mestre pode desempenhar é a gestão. Segundo o REPE, no n.º 6 do artigo 9.º “*os enfermeiros contribuem no exercício da sua atividade na área da gestão, investigação, docência, formação e assessoria, para a melhoria e evolução da prestação dos cuidados de enfermagem*” (Decreto-lei, 1996, pág. 103), sendo a gestão uma competência acrescida avançada. As competências acrescidas avançadas definem-se como “*os conhecimentos, habilidades, e atitudes que dão resposta às necessidades, nos diversos domínios de intervenção, acrescentando, às competências de enfermeiro especialista, a perícia fruto da complexidade permanente dos conhecimentos, práticas e contextos numa área de intervenção avançada, potenciando a promoção da qualidade da intervenção do enfermeiro especialista*” (Regulamento n.º 76/2018, 2018). Tais competências acrescidas fazem referência direta ao domínio da qualidade e da gestão nos artigos 6º e 7º do Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4745).

Algumas das funções que o Enfermeiro Fernando partilhou são mencionadas a seguir:

- Sistemas de reposição de material (método informático) e apoio na reposição de material físico, controlo, e distribuição do material no armazém da UCI;
- Estimativa para o cálculo de material necessário (prática diária e mensal);
- Escolha de novos materiais (ponderando qualidade e preço);
- Intercomunicação com a farmácia para organizar o envio de solutos e soros, medicamentos, e troca de estupefacientes;
- Tarefas de manutenção (reparações, zelo pelas instalações e equipamentos);

- Gestão de recursos humanos (horário, cálculo de necessidades dos recursos humanos);
- Formação em serviço (programa de formação, inquérito de opiniões, organização de formações durante o ano);
- Avaliação de desempenho (individual e objetivos de grupo).

O resumo de atividades descrito envolve todos os deveres e competências do enfermeiro gestor (Regulamento n.º 76/2018, 2018), incluindo a prática profissional, ética e legal (conforme as normas legais, princípios éticos a deontologia profissional), a gestão pela qualidade e segurança (envolvendo Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem na Pessoa em Situação Crítica; como 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 especializados, e a prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados) (Ordem dos Enfermeiros, 2015c), a gestão da mudança, desenvolvimento profissional e organizacional, o planeamento, organização, direção e controlo, e a prática profissional baseada na evidência e orientada para obtenção de ganhos em saúde.

B) Atividades relacionadas com o *follow up* dos doentes após alta;

Num turno tive a oportunidade de presenciar sob a supervisão e orientação da Enfermeira Sónia Sousa uma consulta Follow-up de Medicina Intensiva. Este tipo de consulta é realizado para avaliar a situação dos doentes que tiveram alta da Unidade de Cuidados Intensivos após 1-2 meses (pelos constrangimentos pelo Covid o tempo foi aumentado para 2-3 meses). Nesta consulta o enfermeiro faz perguntas direcionadas à situação clínica do doente e fornece escalas para o doente responder avaliando parâmetros físicos (peso, componente respiratória, componente neurológica, digestiva, renal, ...), mas ainda realiza uma avaliação psicológica aplicando uma escala de ansiedade e depressão com uma série de perguntas subjetivas, as quais são numeradas em intensidade, por exemplo:

*“Sinto-me tenso/a ou agitado/a; Não sei/não respondo; (0) nunca; (1) de vez em quando; (2) frequentemente; (3) a maior parte do tempo”.*

Também eram avaliados aspetos tais como a qualidade de vida após a doença, as sequelas psicológicas, ou as memórias que tinha da sua permanência na Unidade de Cuidados intensivos. Foram marcantes as palavras de um dos doentes, o qual referia medo pela morte iminente durante seu internamento. Referiu que estava a presenciar mortes de pessoas ao seu redor por causa do Covid e perguntava-se quando seria a sua vez. Também referiu que, na ausência de visitas o facto de poder fazer uma videochamada e conversar com os familiares fazia-lhe muito bem.

Esta iniciativa, embora não faça uma referência direta às competências em relação à pessoa crítica, “*Valoriza o potencial da pessoa, família/cuidador na vivência do processo de transição saúde-doença, capacitando-a para a gestão situacional*”, um critério encontrado nas competências específicas do enfermeiro especialista dedicado à pessoa em situação crónica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19369) e que sim faz referência direta à competência específica do “*Cuidar da pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19359), idealmente seria o que todo o enfermeiro em enfermagem médico-cirúrgica, independentemente da sua especificidade deveria seguir. Por outro lado, o enfermeiro que cuidou desta pessoa, com esta intervenção de seguimento do doente à saída da Unidade de Cuidados intensivos pode permitir-se conhecer a pessoa totalmente recuperada, identificar os frutos que o seu trabalho de enfermagem deu, e obter um *feedback* do seu desempenho. É uma forma de completar um ciclo.

#### C) Atividades encaminhadas a evitar a síndrome de desuso:

Segundo a NANDA o Risco de Síndrome de desuso define-se como a “*Suscetibilidade à deterioração de sistemas do corpo como resultado de inatividade musculoesquelética prescrita ou inevitável que pode comprometer a saúde*” (Herdman & Kamitsuru, 2018, pág. 414). O desuso da musculatura, provocado tanto pela restrição/imobilidade prolongada no leito, quanto pelo aumento no tempo em Ventilação Mecânica Invasiva, bem como o comprometimento na inervação muscular, promovem a perda de massa muscular e expõem o organismo do doente crítico à fadiga e à fraqueza muscular, o que atrasa o processo de desmame

ventilatório e a alta da unidade (Dantas et al., 2012). Por outro lado, existem estudos que apontam a que a organização neural necessária para desencadear reflexos e ação é mantida pelo fluxo sensorial, e a diminuição ou falta deste fluxo sensorial (provocadas por exemplo pela restrição da atividade motora, ou na ausência de absorção sensorial) desfaz a racionalidade e a execução visual e motora. Nestas condições em que há restrição à atividade motora a informação que os músculos e que as articulações vão enviar para o sistema nervoso central é mínima, e isto faz com que existam perdas propriocetivas tal como era referido pelo psicólogo Donald Hebb em 1949. Portanto, as tarefas de reabilitação e movimentação que presenciei durante o internamento foram bastante relevantes para o doente. Inclusivamente presenciei o levante de um doente para cadeirão, que sem sedação permanecia ligado à prótese ventilatória, experiência que foi bastante marcante pela positiva.

#### D) Contato do doente com a família:

Segundo o regulamento de competências específicas, os cuidados especializados em enfermagem Médico-cirúrgica têm como finalidade a melhoria da qualidade da pessoa, portanto “*exigem a conceção, implementação e avaliação de planos de intervenção em resposta às necessidades das pessoas e famílias, alvo dos seus cuidados*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19360). Claramente a família é protagonista e objeto de atenção por parte do enfermeiro em qualquer contexto, incluindo à pessoa crítica. As competências específicas fazem constante referência direta ao cuidado não só da pessoa, mas também da família/cuidador, ajudando a ambos a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363). A evidência demonstra que o contacto da família/cuidador com a pessoa em situação crítica confere sentimentos de tranquilidade, relaxamento e segurança, que minimizam a ansiedade e stress impostos pelo ambiente e dinâmica da Unidade de Cuidados Intensivos e muitos deles referem que, após o contacto com a família, sentiram um reforço positivo que os motivou na manutenção da luta pela vida, incentivando-os a ultrapassar as dificuldades impostas pela doença (Saveman, 2010).

As visitas dos familiares durante o meu estágio estiveram condicionadas pelo efeito da pandemia. Por norma, antes do Covid era permitida a entrada de 1 familiar próximo no intervalo das 13 h às 21 h (com até 3 pessoas diferentes além da pessoa

mais chegada, e até 2 em simultâneo), sendo que vivenciei uma maior abertura, sobretudo em doentes com prognósticos reservados ou nos casos em que o familiar tivesse realizado viagens prolongadas com a finalidade de ver o ser querido.

Normalmente antes da visita o enfermeiro informava da situação em que se encontrava o familiar para evitar um choque psicológico condicionado pela presença de diferentes aparelhos à volta da pessoa, e explicava as regras para se movimentar e para evitar focos de infeção (fornecia batas, noções para a lavagem e desinfeção das mãos, ...). O assistente operacional, por norma acompanhava o familiar no trajeto de entrada e de saída.

Independentemente desta condicionante, presenciei elevados esforços por parte da equipa de enfermagem de forma a tentar gerir e ultrapassar esta limitação de visitas, facilitando-se videochamadas ou telefonemas, demonstrando uma boa gestão de comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde, com o reconhecimento do impacto das transações na relação terapêutica junto da pessoa, família/cuidador em situação crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363).

Em relação a esta área da comunicação foram especialmente marcantes as ações da enfermeira Agostinha Jesus (chefe de equipa de enfermagem) a qual, em múltiplas ocasiões a vi reproduzir pelo seu próprio telemóvel áudios de voz que a neta de um dos doentes internados enviava para ela. Em vários dias, a enfermeira reproduziu os áudios a um senhor que se encontrava ligado ao ventilador, sem esta ter a certeza de que o homem realmente estaria a ouvir, mas considerou importante realizar esta ação. Na minha opinião, demonstrou conhecimento em estratégias facilitadoras da comunicação na pessoa com “barreiras à comunicação” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b), sendo que se ajustou e até foi mais além da comunicação alternativa e aumentativa, utilizando um conjunto de ferramentas e estratégias para ultrapassar as barreiras à comunicação, quando a verbal está impedida e/ou prejudicada podendo ser um recurso para os enfermeiros e doentes no contexto do doente ventilado (Pina et al., 2020). Nesta tentativa, além da comunicação pairava no ar uma sensação de conforto, o conforto do doente na sequência de ouvir a voz da neta, e o conforto da neta, que tinha a certeza de que o avô recebia as

mensagens de voz dela. Portanto o conforto facultado pela equipa de enfermagem ia mais além do alívio da dor. Segundo Kolcaba *“o conforto é uma experiência imediata de fortalecimento ao ver as suas necessidades de alívio, tranquilidade e transcendência colmatadas em quatro contextos (físico, psíquico, social e ambiental)”* (Kolcaba, 2003), pelo que ao nível de competências específicas esta enfermeira ainda adequava *“estratégias de intervenção especializada exequíveis, coerentes e articuladas, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida, bem-estar e conforto”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361).

### 1.3. ESTÁGIO NO RAMBAM HEALTH CARE CAMPUS EM ISRAEL

A escolha de um local tão distante foi motivada pela boa reputação que estas instalações detêm a nível de catástrofe e emergência de trauma, e está muito relacionado com o meu segundo objetivo específico que visa dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe em ambiente hospitalar, e que faz referência direta à competência específica *“Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), integrada no Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

Uma situação de emergência segundo o regulamento de competências específicas refere-se a uma agressão sofrida por um indivíduo por parte de qualquer fator, que lhe causa a perda de saúde, de forma brusca e violenta, afetando ou ameaçando a integridade de um ou mais órgãos vitais, colocando a vítima em risco de vida, sendo que a assistência à vítima deve ser realizada de forma imediata (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362). Uma situação de exceção consiste *“numa situação em que se verifica, um desequilíbrio entre as necessidades e os recursos disponíveis que vai exigir a atuação, coordenação e gestão criteriosa dos recursos humanos e técnicos disponíveis”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362). Por último a catástrofe é definida pela lei de bases da proteção civil (Decreto-Lei n.º 27/2006, artigo 3.º, ponto 2) 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”* (Lei n.º 27/2006, 2015, pág. 3).

O estado israelita, estando em zona de conflito constante possui uma vasta experiência em situações de emergência, exceção e catástrofe, pelo que a escolha do local, além da reputação como referência tecnológica, advém da oportunidade de aprendizagem que confere o facto de estar num local que tem experimentado uma grande diversidade de situações adversas.

Por outro lado, um segundo motivo de escolha deste local foi o facto de poder vivenciar realidades culturais diferentes, tanto a nível sociocultural, como a nível de cuidados de saúde. A finalidade foi obter ganhos do ponto de vista pessoal e profissional na hora de abordar os cuidados de saúde em diferentes comunidades, sendo que os profissionais de saúde em Israel defrontam-se com uma grande diversidade populacional e cultural no seu dia a dia. O Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista constata que para *“garantir um ambiente terapêutico e seguro”* será necessário *“fomentar a sensibilidade, a consciência e o respeito pela identidade cultural e pelas necessidades espirituais, como parte das perceções de segurança de um indivíduo/grupo”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4747) e ainda será necessário *“Envolver a família e outros no sentido de assegurar a satisfação das necessidades culturais e espirituais”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4748). Teóricas de enfermagem como Madeleine Leininger defendem uma perspetiva multicultural do cuidado de enfermagem, afirmando que a cegueira cultural, o choque, a imposição e o etnocentrismo por parte das enfermeiras reduz grandemente a qualidade do cuidado aos clientes das diferentes culturas (Leininger, 1995), afirmando que *“o cuidar culturalmente congruente é o que satisfaz os clientes por receberem “bons cuidados”; é uma poderosa força de cura para os cuidados de saúde de qualidade”* (Ann M. Tomey/Martha R. Alligood, 2004, pág. 570).

A articulação do estágio e da viagem foi realizada por mediação do Secretariado da Mobilidade e Relações internacionais da Universidade Católica Portuguesa com a intervenção, e com a colaboração da Professora Zaida Charepe e da Professora e orientadora Isabel Rábais. Os contactos foram realizados com a Universidade de Haifa, e dirigidos concretamente à Coordenadora Internacional Orit Roitman e ao professor de Psicologia Médica no departamento de enfermagem, Yori Gidron.

Foi árdua a tarefa de conseguir cumprir todos os requisitos exigidos para poder estagiar no Hospital de Rambam em território israelita. Foi necessário ajustar o calendário vacinal português ao calendário vacinal israelita, pelo que tive que repetir ou completar várias vacinas. Foi preciso completar vários formulários médicos e em relação a diversos seguros. Foi necessário apresentar várias provas negativas relativas à tuberculose (3 Mantoux e 1 Igra no meu caso). Por último, foi requisitada a apresentação de um registo criminal sem intercorrências, um atestado

médico, e ainda com a circunstância do Covid, apresentar provas de vacinação e múltiplos testes negativos para Covid-19 até ao dia de chegada de Israel. No entanto todo o esforço deu seus frutos e conseguimos (eu e outros 3 colegas) realizar o estágio no Rambam Health Care Campus em Israel.

O primeiro contacto durante o nosso estágio foi precisamente na Universidade de Haifa, e fomos recebidos pela Enfermeira Dalit (responsável do Departamento da Saúde da faculdade), juntamente com o professor Yori Gidron, Jason Hochman (o coordenador de admissões da escola internacional), a Enfermeira Michal (elo de ligação no hospital de Rambam) e tivemos a oportunidade de conhecer a Coordenadora Orit Roitmam pessoalmente, entre outras pessoas implicadas. Durante esta reunião fizeram apresentações sobre a atual situação geopolítica e sociocultural de Israel, relataram avanços tecnológicos relevantes (tais como a *PillCam*, ou tratamentos de frio para as neoplasias), forneceram informações sobre a cidade de Haifa, ou possíveis locais a visitar em Israel. Também facultaram os documentos e cartões necessários para poder entrar no complexo hospitalar de Rambam, assim como informações sobre o estágio e horários (Figura 5). O acolhimento foi muito amigável e mostraram-se disponíveis a qualquer sugestão da nossa parte.



Figura 5. Detalhe de capa com horários e documentos facultados pela Universidade de Haifa

A destacar que na fase final da jornada, o professor Yori Gidron fez uma apresentação sobre o seu trabalho e publicações, e falou sobre temáticas tão interessantes como: 1) a influencia do nervo vago na incidência de doenças crónicas (Gidron et al., 2018); 2) como prevenir a incidência do transtorno de stresse pós-traumático (PTSD) apelando em eventos de catástrofe à ativação de

áreas lógicas do cérebro e não emocionais quando se comunica com a vítima, tendo trabalhos publicados em relação a esta temática em colaboração com outros autores (Herzog et al., 2018); 3) quais os efeitos da inoculação psicológica na educação, estabelecendo uma relação comparativa com a educação tradicional na saúde, a qual normalmente tem um baixo impacto na população se a compararmos com os efeitos da inoculação psicológica (Gidron et al., 2015).

Considero estas temáticas interessantes, e sobretudo na altura de abordar uma vítima em situação de catástrofe ou acidente grave. Comunicar com uma pessoa de forma a não criar um trauma futuro apelando a lembranças lógicas que não causem stress pós-traumático é uma mais-valia para o doente. Segundo o Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem na Pessoa em Situação Crítica será relevante *“a gestão da comunicação interpessoal e da informação à pessoa e família face à complexidade da vivência de processos de doença crítica e ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2015b, pág. 17241). Educar as pessoas de forma a que estas defrontem e vejam as próprias barreiras psicológicas ou sociais como algo trivial com recurso a inoculação psicológica é uma mais valia também, tendo em conta *“a avaliação de ganhos em conhecimentos e capacidades visando a educação da pessoa/família para a gestão de processos complexos decorrentes da situação crítica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2015b, pág. 17241), sendo que no próprio Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica consta que os *“processos terapêuticos constituem-se como respostas estruturadas, educativas e orientadas, para a necessidade em cuidados de enfermagem especializados”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, pág. 19360).

Israel como país tem uma população de 9 milhões de habitantes e possui 5 religiões maioritárias; Judaica, Muçulmana, Cristã, Druze e Bahai, contando com 3 grandes cidades, Jerusalém, Tel Avive e Haifa. A sua população é 92% urbana e 97% dos Israelitas estão alfabetizados. A cidade de Haifa, onde se desenvolveu o estágio está localizada no Norte de Israel, e além dos grupos religiosos e étnicos anteriormente mencionados tem uma proporção importante de população constituída por imigrantes procedentes da Etiópia e da União Soviética, mas apesar

desta diversidade a cidade é caracterizada pela tolerância, coexistência e respeito mútuo (University of Haifa, 2022).

O estágio desenvolveu-se no Centro Médico de Rambam (Rambam Health Care Campus), ou mais comumente chamado Hospital de Rambam. O Centro Médico de Rambam é um campus localizado no bairro de Bat Galim (Haifa). Fundado em 1938 é o maior centro médico do norte de Israel e o quinto maior do Estado. Segundo informação recolhida o seu nome tem origem no nome do médico e filósofo do século XII, o Rabino Mose Bem Maimón, mais conhecido como Rambam, o qual exerceu medicina, filosofia, astronomia e foi rabino no Al-Ándalus, Marrocos e Egipto na época (Figura 6). Este complexo hospitalar serve como um centro de referência no país e centro de trauma nível I. Segundo o Manual de boa prática em trauma um centro de trauma Nível I é um *“Hospital que dispõe de todos os recursos técnicos e humanos, 24 horas por dia (em presença, prevenção ou rapidamente disponíveis), para tratar toda e qualquer lesão traumática. Em circunstâncias específicas, poderão existir acordos interinstitucionais para a garantia de resposta em áreas clínicas muito especializadas”* (Ordem dos Médicos, 2009).



Figura 6. O Rabino Mose Bem Maimón, mais conhecido como Rambam fundou o hospital de Rambam em 1938

O complexo hospitalar está composto principalmente por 5 edifícios ou áreas. A informação que será exposta foi obtida da página oficial Rambam Health Care Campus (*Rambam Health Care Campus - Home Page*, n.d.), na orientação

fornecida aquando da apresentação da universidade e no próprio terreno durante o estágio;

-The Sammy Ofer Fortified Underground Emergency Hospital: Neste edifício decorreu a maior parte do estágio. É um edifício totalmente fortificado. Inclui-se nele a sala de trauma e tem capacidade para 2000 vagas. É o maior hospital deste tipo no mundo. Contém 3 níveis no subsolo, mas em tempos de paz serve como parque de estacionamento subterrâneo.

- The Ruth Rappaport Children's Hospital: Edificação dedicada à parte pediátrica. Contem a maior e mais avançada assistência em emergência pediátrica em Israel.

-Joseph Fishman Oncology Center: Oferece serviços avançados a doentes oncológicos.

- Eyal Ofer Heart Hospital: Comporta um internamento e uma Unidade de Cuidados Intensivos Cardíacos. Ainda conta com laboratórios, programas de redução de riscos cardíacos e toda a classe de tratamentos e cirurgias de foro cardíaco.

- Helmsley Health Discovery Tower: Este edifício combina recursos clínicos e educacionais do Centro Médico de Rambam, a Universidade de Haifa e o Instituto de tecnologia (Technion-Israel).

-Mosteiro das Carmelitas: Em contraste com a modernidade da estrutura do edifício principal, encontramos um antigo convento, preservado, que remonta ao tempo da fundação do hospital.

-Centro comercial e de lazer: A título de curiosidade, no coração do complexo hospitalar e ligado à urgência existia um centro comercial onde as pessoas podiam conviver, comer, e fazer compras.

O estágio esteve principalmente centrado na Urgência de adultos (Figura 7 pág. 98, entrada) e na sala de trauma/emergências, mas também tivemos a oportunidade de visitar outras áreas do complexo Rambam Health Care Campus tais como a Unidade de Cuidados Intensivos de adultos, a Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos, a Urgência Pediátrica e sua sala de Emergência Pediátrica, e o Parque subterrâneo de estacionamento (susceptível de transformar-se em hospital fortificado em tempos de crise). No exterior das instalações tivemos a oportunidade de visitar uma das maiores câmaras hiperbáricas do mundo (situada

numa instalação militar da marinha israelita perto do hospital), e participar num turno num serviço de ambulância (saídas de emergência em meio extra-hospitalar) com a Magen David Adom no serviço nacional de emergência, assistência médica, desastre e ambulância em Israel (equivalente ao Instituto Nacional de Emergência Médica ou INEM).



*Figura 7. Entrada do Serviço de Urgência*

O estágio na sua grande totalidade foi de carácter observacional em todas as áreas, prestando apoio apenas em momentos pontuais. Os motivos desta atitude derivaram principalmente da barreira linguística, questões legais referentes ao seguro e possíveis diferenças na abordagem à pessoa pela multiculturalidade na população atendida. Não entanto, o estágio foi rico em aprendizagens e experiências, ainda mais tendo em conta que todos os nossos orientadores e todos os profissionais de saúde envolvidos (orientadores, médicos, enfermeiros, assistentes operacionais, ...) fizeram um esforço comunicativo e de integração exemplar, explicando constantemente cada um dos acontecimentos ou procedimentos realizados com grande detalhe.

Para efeitos de comunicação o inglês foi o idioma de eleição, o qual é a segunda língua obrigatória em Israel além do hebraico (língua oficial), língua que por outro lado conseguíamos compreender. Por último, o facto de termos sido 4 estudantes na mesma situação e no mesmo ambiente foi positivo pois não só facilitou na mobilização em relação a diligências a realizar no sentido de tratar de toda a documentação a nível legal numa fase inicial (a destacar a importante ajuda recebida pelo colega Rui Pina neste sentido), mas também pelo facto de termos

estado juntos em muitos dos cenários, de forma que podíamos esclarecer e partilhar dúvidas entre nós, enriquecendo ainda mais o estágio.

Para a recolha de dados, e embora esteja longe de um estudo observacional, segui algumas premissas deste método, e optei por levar comigo um bloco de notas para registar momentos chave e as experiências pelas quais passei e tentei tirar fotografias com o meu smartphone sempre que fosse possível, sempre com a autorização do meu orientador, e sempre salvaguardando os princípios éticos e a privacidade das pessoas. Constantemente procurei esclarecer dúvidas nas diferentes abordagens na prestação de cuidados, na altura da execução dos mesmos, junto do meu orientador, ou em debate com os meus colegas de estágio. Toda esta informação permitiu criar o relatório atual, e assim comparar o meu desempenho profissional cotidiano com os ensinamentos teóricos adquiridos durante o mestrado e com o ambiente durante o estágio em Israel, e assim formular a minha própria reflexão crítica, assimilando conhecimentos.

O conjunto de ambientes nos quais tive a oportunidade de estagiar foram variados, e para ajudar a sua compreensão vou separar a exposição em diferentes áreas;

- A) Serviço de Urgência e Sala de trauma/Emergência;
- B) Unidade de cuidados Intensivos Adultos;
- C) Urgência Pediátrica e Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos;
- D) Visita ao centro de coordenação de eventos em massa/catástrofes; Visita ao Parque de estacionamento subterrâneo;
- E) Visita ao Centro Antivenenos;
- F) Jornada no Serviço de Ambulâncias (assistência pré-hospitalar Magen David Adom);
- G) Visita à Câmara Hiperbárica em instalação militar do exército da Marinha de Israel;
- H) Reflexão sobre a família, a cultura e a língua.

## **A) Serviço de Urgência e Sala de trauma/Emergência**

O Serviço de Urgência no Rambam Health Care Campus, também chamada “The Green-Wagner ER” está composta fisicamente por uma área de recepção onde é realizada uma pré-triagem para decidir se os doentes têm necessidade de permanecer sentados ou deitados, classificando os doentes em candidatos para a sala de *Shock Trauma Room*, *medium patients*, *light patients* ou *walking patients*. A sala de observação divide-se em 4 grandes salas, com uma capacidade total de até 160 doentes deitados, envolvendo 2 áreas para medicina interna, 1 para cirurgia e outra área como sala de espera. No exterior existe uma tenda de grandes dimensões que acomoda a área onde os suspeitos de Covid e infetados recebiam tratamento, e tivemos a oportunidade de a visitar, mas já estava a ficar em desuso e não tinha doentes nesse dia. Seguindo com a descrição física, destaca-se a sala de trauma/emergência, também chamada “Shock Trauma Room” que se destina à abordagem de doentes críticos em instabilidade hemodinâmica, pelo que além de receber doentes traumatizados também recebia outras valências (vítimas de acidentes vasculares cerebrais, enfartes, etc).

Há que assinalar que o Serviço de Urgência se apresenta estruturalmente preparado para uma situação de bombardeamento ou catástrofe, visto ter sido arquitetonicamente construído para servir de refúgio e auxílio a vítimas, assim como apresenta recursos materiais e planos de intervenção em situações de multi-vítimas contando com uma série de particularidades que despertaram a minha atenção;

-A salientar que em tempos de crise/eventos em massa, o local de chegada de ambulâncias pode tornar-se num local direto de recepção de doentes, e à porta já tem macas preparadas para tal finalidade sem necessidade de passar ao interior (em tais circunstâncias as ambulâncias podem trazer 2 doentes ou mais em cada transporte) (Figuras 8 e Figura 9, pág. 101).

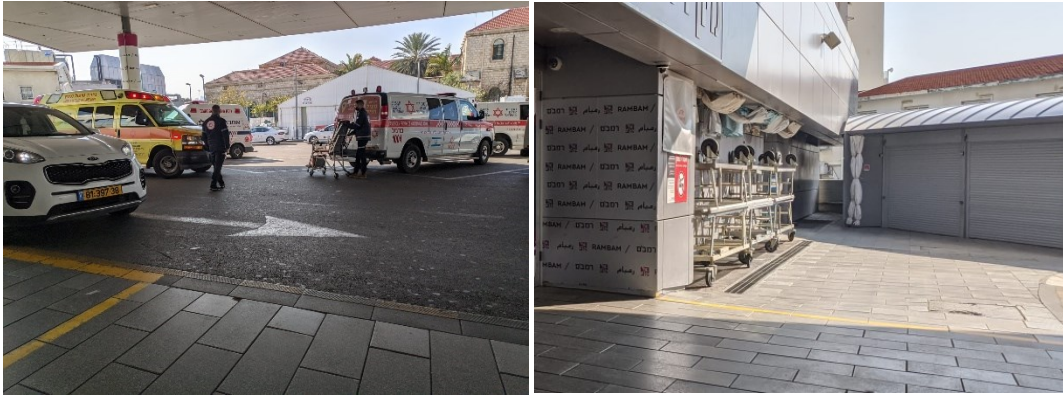


Figura 8. Zona de entrada de ambulâncias. / Figura 9. Detalhe de macas prontas para receber multi-vítimas

- Junto da entrada da urgência existem locais com área de duche para efetuar a limpeza e descontaminação de doentes em caso de ataques químicos ou acidentes na indústria química (Figura 10).



Figura 10. Detalhe dos chuveiros e cortinados junto à entrada da urgência

-Na eventualidade de ocorrerem acidentes/ataques nucleares, durante uma visita ao armazém foi-nos apresentado o equipamento para medir níveis de radiação (Detetores Geiger).

-No interior das instalações verifica-se a ausência de janelas e, portanto, não existe luz natural, isto deve-se ao facto da instalação funcionar como um búnquer fortificado para proteção contra eventuais bombardeamentos, mas o *design* do edifício emula uma edificação corrente e o interior das estâncias estão bem iluminadas e são amplas, pelo que em nenhum momento temos a sensação que nos encontramos numa edificação fortificada e só reparamos às vezes pela espessura de algumas das portas de metal ou através dos cartazes informativos (Figura 11, pág. 102) que indicam que é uma área segura contra eventos adversos.



Figura 11. Detalhe de cartaz informativo de área protegida

-Na passagem para o interior do complexo hospitalar temos que mostrar a identificação e já no seu interior, esta identificação permite o acesso aos vestiários, copa ou à entrada para a sala de trauma entre outros locais. A segurança e o zelo pela mesma são elevados. Até na entrada para a casa de banho existe um código para poder aceder à mesma.

Os cuidados à pessoa em situação crítica podem derivar de uma situação de emergência, exceção ou catástrofe que colocam a pessoa em risco de vida. O sistema de saúde israelita em relação às situações de exceção e de catástrofe está num nível muito superior ao português. Se nos referirmos ao desenvolvimento de competências específicas no cuidado da pessoa em situação crítica, um enfermeiro israelita cumpre em grande medida com a competência dado que *“dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), pois conhece o material, os planos/protocolos e os locais para atuar de forma proficiente em caso de catástrofe. Portanto, neste sentido, este contexto de aprendizagem ao meu ver é o melhor para obter este tipo de competência, pois cumpre com todos os pressupostos: *“cuida da pessoa em situações de emergência, exceção, e catástrofe”* e até *“concebe, em articulação com o nível estratégico, os planos de emergência e catástrofe”*, com a *“colaboração na elaboração do plano de emergência e catástrofe da Instituição/Serviço”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363) tendo em conta que cada elemento, mesmo estando de descanso está de chamada, e cada um tem definido um posto concreto em casos de exceção e de catástrofe segundo as competências e conhecimentos de cada elemento. Ao longo do relatório veremos

mais exemplos destas capacidades que para um profissional de saúde em Israel é algo habitual.

Durante a permanência no Serviço de Urgência estivemos principalmente com dois orientadores, o enfermeiro Shaked e o enfermeiro Botrus. O enfermeiro Shaked mostrou o funcionamento geral da urgência, desde a chegada ao tratamento dos doentes, mostrando salas específicas tais como a pequena cirurgia, a triagem, a ortopedia, salas específicas de isolamento na incidência do Covid ou as salas de observação onde estavam os doentes. O enfermeiro Botrus centrou-se exclusivamente em mostrar a dinâmica na sala de trauma/emergência. Da minha interação com o enfermeiro Shaked é de salientar o alto grau de independência que este tinha no seu modo de atuar, mas sempre suportado em guidelines e protocolos, *“garantindo a administração de protocolos terapêuticos complexos”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), estando em sintonia com a literatura, que refere que *“as guidelines podem ser utilizadas para reduzir as variações inadequadas na prática e para promover a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade, cuidados sustentados na evidência científica”*. (L. Thomas, 1999). Inclusivamente, logo desde a triagem destacava-se o alto grau de autonomia que o enfermeiro tinha para requisitar todo o tipo de exames (incluindo análises ou radiografias), que comparado com a nossa prática de enfermagem, esta última fica muito dependente da prescrição médica no que se refere à requisição de exames e prescrição de medicamentos sendo limitada só a situações emergentes, lembrando a alínea e) no ponto 4 do artigo 9 do Decreto-Lei nº 161/96 em relação ao exercício e intervenção dos enfermeiros (Decreto-Lei n.º 161/96, 1996).

As principais atividades que foram desenvolvidas com o enfermeiro Shaked estiveram centradas na avaliação e tratamento dos doentes na sala de observação em doentes deitados. Aqui procedemos à avaliação dos parâmetros vitais dos mesmos, colaboramos com a colheita de amostras e executámos intervenções de enfermagem variadas dependendo de cada caso e de cada diagnóstico (algáliação, pensos, colocação de soros, posicionamento de doentes, ...). A nossa função foi de apoiar no que fosse preciso e principalmente ficamos limitados à observação, no entanto, e sempre que possível fornecemos ajuda.

Há que enaltecer a tecnologia topo de gama, tanto presente na sala de observação como na sala de trauma, onde têm acesso a um computador num carro móvel e este tem baterias, pelo que é possível circular com o mesmo de doente para doente sem que haja necessidade de nos deslocarmos para um computador num local fixo quando é necessário acrescentar apenas uma nota ou registar sinais vitais (Figura 12). Em relação ao material, este encontrava-se principalmente em carros móveis (Figura 13), mas, tal como acontecia na sala de trauma muito do material estava identificado em hebraico, com exceção da medicação e dos resultados laboratoriais, os quais estavam identificados em inglês para ajudar à estandardização e a um uso comum de conceitos.



*Figura 12. Computador em carro móvel/ Figura 13. Carro de medicação respeitando normas de controlo de infeção*

Grande parte do estágio aconteceu na sala de trauma/emergência, ou tal como eles denominam o “Shock Trauma Room” (Figura 14, pág. 105). Para esta sala eram direcionados todos os doentes em estado crítico por trauma, mas também eram admitidos outros doentes que apresentassem instabilidade hemodinâmica, e de facto conseguimos acompanhar doentes com enfartes, acidentes vasculares cerebrais, insuficiências respiratórias descompensadas entre outras. A ergonomia da sala de reanimação superou as minhas melhores expectativas, destacando a amplitude da mesma e a harmonia das cores, e ao mesmo tempo o minimalismo de materiais (ao estritamente necessário), mas não

desfazendo a alta capacidade tecnológica e recursos que a mesma tem. A capacidade de admissão da sala é de 6 doentes em simultâneo estando a sala preparada para duplicar o número de vagas para 12 em caso de catástrofe pois cada espaço tinha o material duplicado (à esquerda e à direita no armário posterior).



*Figura 14. Panorâmica da sala de trauma/emergência*

A duplicação de material em espelho (à esquerda e à direita da cama do doente) não só permitia duplicar a capacidade da sala em eventos em massa, mas também, facilitava no dia a dia o acesso rápido ao material sem termos que nos deslocar para o outro extremo. Tudo estava orientado para promover uma resposta rápida. Existia inclusivamente um engenho, que ao retirar o insuflador manual (também conhecido como AMBU®, do inglês Airway Mask Bag Unit) do seu suporte, permitia que fosse fornecido oxigénio de forma automática a 25 litros/minuto, de forma a não perder tempo em ligar a conexão de oxigénio ou ajustar a quantidade de litros desejada (Figura 15, pág. 106).

Outra estratégia de gestão de material antecipada que combinava rapidez com segurança era o facto de terem várias etiquetas autocolantes com os diferentes medicamentos mais usados na sala (Figura 16, pág. 106) ou kits de algaliação com todo o material necessário dentro (inclusivamente o desinfetante empacotado) o que permitia efetuar rapidamente a desinfeção (reduzindo o risco de infeção), assegurando a competência que *“Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em*

*situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19359), que entra dentro das competências especificadas na especialidade de enfermagem Médico-Cirúrgica, à pessoa em situação crítica.*



*Figura 15 e Figura 16. Estratégias para uma melhor gestão do tempo e da segurança*

No sentido de alcançar uma gestão adequada do tempo, a equipa multidisciplinar funcionava de forma coordenada e com rapidez, seguindo guidelines e protocolos, o que reflete uma boa cultura de segurança, sendo que sem muitas palavras e conflitos cada elemento sabia o seu papel e atuava conforme a situação era requerida. O tempo é relevante em situações críticas, por exemplo a cada minuto que passa desde o início de um acidente vascular cerebral, até ao início do tratamento, quase 2 milhões de neurónios morrem (Tadi & Lui, 2020), ou por exemplo numa paragem cardiorrespiratória, em 5 minutos de completa anóxia cerebral, reduz-se a oferta de oxigénio ao cérebro abaixo de níveis críticos, a atividade neuronal cessa e, se a oferta de oxigénio não for rapidamente restaurada, a célula morre iniciando-se um processo de isquémia cerebral irreversível, propiciando lesões neurológicas irreparáveis (Erecińska & Silver, 2001), portanto toda a estratégia conta. A gestão do tempo era organizada inclusivamente desde antes da chegada do doente. Na admissão de doentes, existe um telefone exclusivo, que eles chamavam “*red phone*”, onde as corporações no exterior comunicavam a chegada de doentes candidatos à entrada na sala de trauma/emergência, e após o preenchimento de um documento pelo pessoal administrativo, cada um dos elementos implicados (médicos, enfermeiros na sala,

e coordenadora de trauma) recebiam no seu smartphone informação detalhada sobre o doente (idade, tipo de evento, sexo, tempo de chegada, etc) sendo que todos os implicados chegavam em tempo útil à sala para trabalhar de forma eficiente e em conjunto. Também são relevantes os treinos semanais que a equipa médica faz sobre diferentes casos clínicos fictícios com recurso a manequins de última tecnologia, para depois, a tomada de decisão num caso real ser mais rápida (Figura 16 e Figura 17).



Figura 17 e Figura 18. Treino Semanal vs Situação Real

Os recursos humanos na sala (em termos de enfermagem) eram compostos por 2 elementos (1 enfermeiro principal e 1 de apoio) e existia outra enfermeira (a Enfermeira Hen) que ostentava o cargo de *"Trauma Coordinator"*, que além de prestar apoio aquando da chegada do doente e dar apoio nos registos dos sinais vitais, analisava as folhas de registos e identificava possíveis erros para posteriormente serem partilhados de forma construtiva com a pessoa ou com a equipa, no sentido de obter uma melhoria contínua nos cuidados. O erro transforma-se assim numa oportunidade de aprendizagem, e é relevante na *cultura de segurança* que atualmente se tenta instaurar e, se define como *"um modelo integrado de comportamento individual e organizacional, baseado em convicções e valores partilhados que procura continuamente minimizar o dano ao doente que pode resultar dos processos de prestação de cuidados"* (Organização Mundial da Saúde, 2011). Um dos 7 passos para garantir a segurança do doente consiste em *"aprender com os erros e partilhar"* (NPSA, 2004). Realmente esta instituição tem em conta que errar é humano; Segundo Charles Vincent *"uma organização que acredita que os seus profissionais não erram está condenada ao fracasso"* (Vincent, 2006), e neste caso com a partilha construtiva dos erros conseguimos futuramente ganhos em segurança.

A medicação emergente encontra-se organizada (e duplicada) nos armários posteriores em cada box, claramente identificada e não é demasiada em termos de variedade, existindo apenas aquela que é para uso emergente (Figura 20 e Figura 21, pág. 109). Cada unidade traz incorporada uma maca com um ventilador e um monitor na própria maca (Figura 19), pelo que possibilita a deslocação rápida do doente para a realização de exames complementares ou a sua ida para o bloco operatório. Existe um suporte móvel onde são realizados os registos de enfermagem e encontram-se nele afixados documentos e requisições para exames complementares. Existe uma box reservada ao trauma pediátrico com material adaptado para crianças. Os traumas pediátricos numa fase inicial são sempre recebidos pela equipa de trauma de adultos tendo em conta que esta sala tem material específico em trauma e mais treino nesta área. À frente de cada box existe um LCD de proporções notáveis ligado de forma telemática ao monitor que se encontra fixado na maca, facilitando consideravelmente a função de observar os sinais vitais e, portanto, a evolução do doente, garantindo-se deste modo *“uma monitorização da eficácia das intervenções especializadas executadas”* e *“uma monitorização dos progressos da pessoa, família/cuidador considerando os resultados esperados”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361), e mais concretamente na pessoa em situação crítica permite *“monitorizar os fatores desencadeantes de eventos adversos, instituindo estratégias de prevenção na gestão dos processos terapêuticos complexos”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362) e atuar atempadamente em casos de instabilidade hemodinâmica.



Figura 19. Unidade para a receção do doente crítico



Figura 20 e Figura 21. Detalhe da medicação emergente e do material no armário posterior

Embora os recursos humanos relativamente à enfermagem aparentemente fossem insuficientes, existem equipas específicas para diferentes situações. Por exemplo em caso de Acidente Vascular Cerebral, existe uma equipa composta por uma enfermeira exclusiva intitulada como “Stroke Coordinator” e um neurologista. No caso de haver sintomas, e serem conferidos os tempos de evolução do evento isquémico, desenvolvem o protocolo (equivalente à via verde AVC em Portugal), e acompanham a pessoa para a realização de exames diagnósticos e posterior início de fibrinólise ou trombectomia se necessário. Tive a oportunidade de assistir a 2 eventos e o doente em 20 minutos já tinha todo o procedimento concluído, e com um destino definido. Os procedimentos eram praticamente idênticos aos existentes em Portugal, mas com uma gestão do tempo mais eficaz. No serviço usam ativamente a mnemónica “BEFAST” (Figura 22), referente a *Balance* ou equilíbrio, *Eyes* ou acuidade visual, *Face* ou simetria facial, *Arms* ou força nos braços, *Speech* ou problemas na fala e *Time* ou tempo para identificar eventos isquémicos.

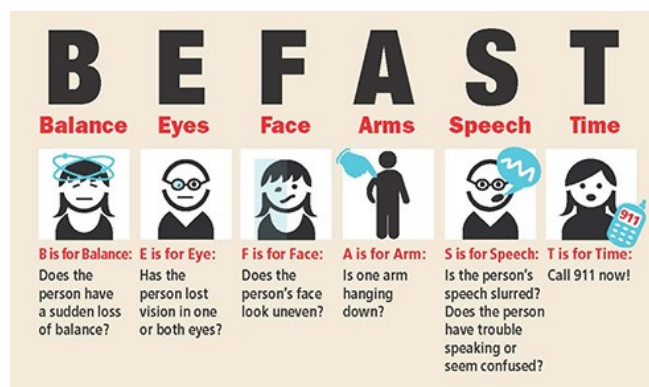


Figura 22. Mnemónica BEFAST, Image from web Joe Niekro Foundation, (Foundation, 2015)

Outros procedimentos relevantes aos quais tive a oportunidade de assistir foram:

-*Cardioversão sincronizada*; verifiquei que seguem as guidelines atuais que referem que perante uma fibrilhação auricular de novo, e perante sinais de gravidade o doente deverá ser “cardiovertido eletricamente” tal como indicado no Manual do Suporte Avançado de Vida no American Heart Association (American Heart Association, 2021). De referir que no processo de sedação usaram a mnemónica SOAPME (Figura 23), que serve para enfatizar e realçar uma preparação segura da sedação. A mnemónica SOAPME refere-se a: “**S**uction, **O**xigen source, proper functioning **A**irway equipment, appropriate **P**harmaceutical for rescue or reversal, **M**onitors and special **E**quipment” (Krupp, 2013) e ainda referido pela academia americana de pediatria (Coté & Wilson, 2019). A realçar que a letra “P” em alguma literatura é identificada como **P**osition.

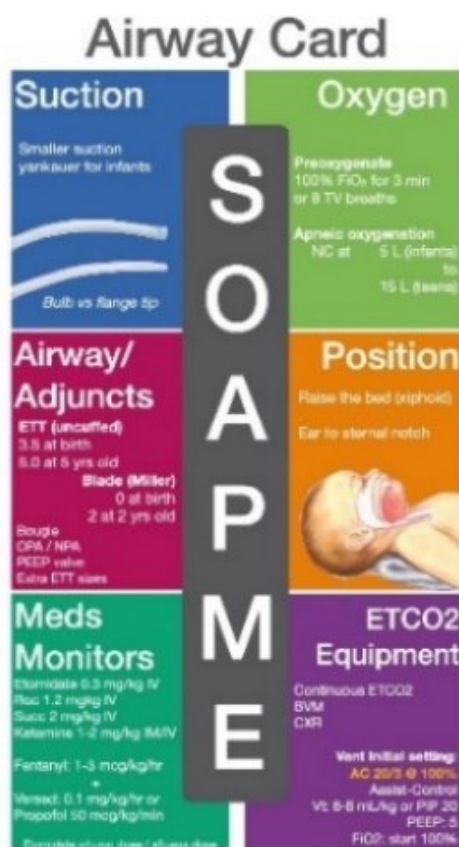


Figura 23. Mnemónica SOAPME para uma sedação segura. (Fierro & Li, n.d.)

-Situações de *bradicardia* e colocação de *pace-externo/electrocateter*: tive a oportunidade de assistir ao processo completo, desde a tentativa de controlo de uma bradicardia com recurso a medicação apropriada (dopamina, adrenalina em perfusão), sendo que a título de curiosidade eles desconheciam o uso da Isoprenalina. Também presenciei outros procedimentos como a colocação de pacemaker externo com pás adesivas. Todos os procedimentos eram regidos por protocolos, os quais são muito semelhantes aos preconizados no manual do suporte avançado de vida em relação às bradicardias, (American Heart Association, 2021, pág. 59-67). Foram admitidos 2 doentes com bloqueio aurículo-ventricular completo, tendo assistido à colocação de um electrocateter com a particularidade de que eles colocam o cabo estimulador por via jugular, deixando a via femoral como segunda opção. Observei os materiais usados, as técnicas e o processo completo até a colocação do penso protetor. O processo era guiado por ecógrafo, o qual estava disponível na sala de reanimação. Em simultâneo presenciei a colocação do cateter venoso central como parte do processo. Este passo ocorria, de forma sistemática, previamente à colocação de um pacemaker definitivo e permitia estabilizar a pessoa até que esta fosse transferida para a unidade de cuidados intensivos cardíacos.

-*Cuidados a doentes com insuficiência respiratória aguda*: tivemos a oportunidade de acompanhar os tratamentos dos doentes com insuficiência respiratória de origem variada, desde às provocadas por insuficiências cardíacas descompensadas, às provocadas por doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) descompensadas, ou até às insuficiências respiratórias desencadeadas pelo coronavírus, atendendo neste caso a medidas especiais de proteção com recurso a colocação do equipamento de proteção individual (EPI). Neste caso em concreto, presenciámos a aplicação de uma drenagem torácica de emergência na sequência de um pneumotórax/empiema como consequência do Covid. Este recurso também é aplicado em situações de hemotórax e pneumotórax desencadeados por eventos traumáticos ou espontâneos.

Neste contexto respiratório assistimos à preparação e à administração de terapêutica, técnicas de ventilação não invasiva (VNI), ou técnicas de ventilação invasiva (VMI) em caso de instabilidade e com valores gasimétricos adversos. Tinham como recursos o videolaringoscópio (Glidoscope), aparelho que está

disponível na sala de emergência; a Frova (destinada a facilitar a entubação endotraqueal em casos complicados), ou o uso de laringoscópios descartáveis que asseguram um maior controlo de infeção. Igualmente existe um aparelho de gasimetria na sala de emergência. Pude constatar que raramente recorrem à realização de gasimetrias arteriais, controlando a evolução do doente na maior parte das ocasiões com gasimetrias venosas referindo que, no caso de existir uma boa saturação periférica de oxigénio, eles estão mais interessados em ver outros valores como o Ph, que no caso de amostras venosas é semelhante ao arterial. A destacar o desempenho do enfermeiro, que constantemente *“monitoriza a eficácia das intervenções especializadas executadas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361) com recurso à avaliação de parâmetros vitais e à colheita de gasimetrias venosas.

*-Tratamento de doentes politraumatizados;* A natureza dos doentes que habitualmente recebem é muito diversa (armas de fogo, armas brancas, explosões, agressões, acidentes de viação, ...) e podem ocasionar múltiplas vítimas. Durante a nossa permanência não houve incidentes com atentados relacionados com o conflito de Israel-Palestina, ou eventos em massa, mas entraram várias vítimas politraumatizadas por quedas. Um dos médicos relatava que embora estivessem muito desenvolvidos tecnologicamente e ao nível de treino, existia uma precária segurança laboral e uma legislação pouco desenvolvida neste aspeto, e isto propiciava o acontecimento de acidentes no âmbito laboral. Num só dia chegámos a assistir 3 pessoas politraumatizadas por queda de grandes alturas, enquanto estavam a desenvolver atividades na construção civil. Para todos os doentes que entram na sala é protocolo realizar-se uma ecografia, ou FAST, e uma Tomografia Axial Computorizada (TAC) corporal completa. As siglas FAST referem-se a *“Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) exam”*, um protocolo que avalia a presença de líquido livre no hemoperitoneu e no hemopericárdio e está indicado em traumas penetrantes torácicos/abdominais, ou em casos de hipotensão/choque hipovolémico de origem desconhecida (Benjamin A. Bloom; & Gibbons., 2022).

Em relação ao tratamento de um cenário de trauma grave na sala de trauma/emergência tinham muitos recursos à sua disposição; além do cateter venoso central existe a possibilidade de colocação de catéteres High-Flow com alta

capacidade de infusão de soros. Se necessário pode-se efetuar uma toracotomia de emergência na própria sala de trauma com um kit pronto e recursos humanos disponíveis (cirurgiões, enfermeiros). Possuem um aparelho compressor próprio que tem funcionalidade de garrote (torniquete eletrônico), com mangas de diferentes tamanhos para poderem tratar hemorragias exsanguinantes em membros, o que na minha experiência só vi aplicar no contexto de bloco operatório (Figura 24 e Figura 25).



Figura 24 e Figura 25. Torniquete eletrônico

Por outro lado existe a possibilidade de acesso a “Whole Blood” (ou sangue completo) refrigerado, que segundo encontramos na página Web da Cruz Vermelha Norteamericana define-se como *“sangue igual ao que flui no nosso corpo – sem nenhum dos seus componentes separados ou removidos”* e que *“é usada para tratar doentes que precisam de grandes quantidades de todos os componentes do sangue, tais como aqueles que sofreram perda sanguínea significativa devido a trauma ou cirurgia cardíaca”* (American Red Cross, 2022). A enfermeira coordenadora de trauma referiu que este tipo de transfusão esta contraindicado em mulheres e menores de idade, e está mais orientada para a população masculina, mas referia que segundo a estimativa de entradas que tinham na sala, 80% dos doentes com trauma pertencem ao género masculino (por quedas no trabalho, acidentes de viação, feridas por armas brancas/armas de fogo, ...), portanto, ter este recurso disponível compensava.

Por último, devo evidenciar a existência de outro dispositivo orientado a combater a hemorragia interna exsanguinante, que inicialmente era mais próprio do âmbito militar, mas tem sido adaptado ao âmbito civil, o Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) (Figura 26). Inicialmente usado na guerra da Coreia para tentar assegurar a sobrevivência de soldados com hemorragia intra-abdominal, atualmente é um dispositivo usado para controlar hemorragias de tórax não compressíveis, pelo que é amplamente usado por cirurgiões na reparação de aneurismas, manutenção de doentes com choque cardiogénico, ou até em doentes com fraturas de anca graves sendo que hoje em dia é usado também para doentes não traumáticos (Daley et al., 2017). A REBOA é um balão introduzido via femoral com recurso a técnica de Seldinger e com apoio de um ecógrafo, e fica posicionado na aorta em 3 diferentes níveis dependo da localização da hemorragia não compressível (Daley et al., 2017). Segundo o nosso orientador, é um recurso que está disponível, mas é preciso ter pessoal altamente qualificado para ser implementado.



Figura 26. Kit REBOA para hemorragia internas

*-Situações Life-Saving:* Tivemos a oportunidade de assistir, e até apoiar ativamente em situação de paragem cardiorrespiratória, auxiliando nas compressões iniciais. A equipa seguia com exatidão os algoritmos estabelecidos para a paragem cardiorrespiratória, tanto em ritmos desfibrilháveis como em não desfibrilháveis, e os líderes cumpriam conceitos fundamentais como “*otimizar o Suporte Avançado*”

de Vida (SAV) integrando Reanimação Cardiopulmonar (RCP) de alta qualidade com interrupção mínima das compressões torácicas e estratégias de suporte avançado de vida (por exemplo, desfibrilhação, fármacos, via aérea avançada)” (American Heart Association, 2021). Como apoio a este tipo de eventos, a sala tem ao seu dispor um dispositivo de compressão mecânica chamado “LUCAS” (Figura 27). O seu funcionamento assenta num sistema de êmbolo com ventosa de sucção que se fixa no peito da vítima no ponto desejado. O sistema atua exercendo pressão sobre o tórax da vítima, sendo esta realizada por uma banda de distribuição de força que se coloca ao longo do tronco da vítima, e usa baterias recarregáveis (Jiménez, 2012). O enfermeiro coordenador no seu rol ativo de enfermeiro principal, “*demonstrou conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e trauma*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363) na aplicação de algoritmos, administração de medicamentos pertinentes e na colocação do aparelho compressor, e “*salvaguardou condições de segurança*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363) nos momentos em que o doente foi desfibrilhado.



Figura 27. Aparelho de massagem cardíaca LUCAS

Como destaque, não podia deixar de mencionar o desempenho do Enfermeiro Botrus (o nosso orientador) na sala de trauma. Este enfermeiro com mais de 30 anos de experiência, trabalhou desde sempre na sala de trauma, tendo vivido todos os conflitos que aconteceram em Israel desde 1990 incluindo as intifadas palestinas, atentados terroristas com bombas em autocarros, ou queda de mísseis, recebendo vítimas destas frentes. No entanto este enfermeiro não baseava a sua dinâmica de trabalho apenas na sua experiência, e estudava ativamente artigos científicos pelo que complementava de maneira eficaz e com

evidência científica as suas estratégias, *“fundamentando a sua intervenção e tomada de decisão na melhor evidência científica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361), constituindo para mim um ideal de competência específica que procuro desde o início deste curso.

A título de curiosidade, promovi um momento de reflexão com o enfermeiro Botrus, abordando a temática do Covid-19, onde referi uma particularidade estranha da doença, na qual, os doentes mesmo estando com uma hipoxemia grave, estavam tranquilos e não se refletia numa dispneia grave que nos alertasse para uma intervenção imediata. O enfermeiro Botrus já tinha verificado a mesma sensação, procurou na literatura científica sobre este facto, e já sabia, que com base na evidência científica, existia um fenómeno denominado *“Happy Hipoxemia”* ou hipoxemia silenciosa no Covid. *“Os doentes com hipoxemia silenciosa podem desenvolver hipoxemia grave sem dispneia e com uma compliance pulmonar quase normal”* (Haryalchi et al., 2021 pág. 1), entendendo por *compliance* pulmonar *“a maior ou menor capacidade de expansão pulmonar, sendo definida pela relação entre o volume de entrada e a pressão”* (Paulo Marcelino, 2008). *“Estes pacientes estão acordados, calmos e responsivos”*. (Haryalchi et al., 2021 pág. 1).

O facto de o orientador saber enquadrar esboços de sua experiência com a evidência científica é um dos meus objetivos, e aos meus olhos fica muito perto do ideal de Patrícia Benner enquanto enfermeiro perito, pois este enfermeiro compreende a situação de uma forma intuitiva, tem uma capacidade excelente de previsão (apreendendo diretamente do problema), concentrando-se na região fulcral sem se perder em considerações supérfluas. Apercebe-se da situação como um todo e ainda utiliza como paradigmas de base, situações concretas que ele já viveu e indo diretamente ao centro do problema sem ter em conta um grande número de considerações inúteis, sabendo adaptar as regras, sendo flexível, e ostentando um elevado nível de adaptabilidade (Benner, 2001). Aprendi muito com este enfermeiro relativamente à aplicação de conhecimentos, forma de estar e forma de trabalhar, tanto a nível individual como em equipa. É aquilo que eu pretendo alcançar no meu dia a dia enquanto enfermeiro de Urgências/Emergências.

A anotar em última instância que na sala existiam afixados bastantes protocolos e guidelines, tais como o “o protocolo terapêutico de atuação face a um potencial dador”, “tratamento em caso de Acidente Vascular Cerebral” ou “tratamento em caso de Enfarte Agudo de Miocárdio”, entre muitos outros, os quais estavam em hebraico, mas com a ferramenta *google tradutor* consegui interpretar. Um dos protocolos fazia referência ao protocolo de transfusão maciça, temática que se relaciona com a Scoping Review realizada.

## B) Unidade de cuidados Intensivos Adultos

A UCI foi-nos apresentada pelo Enfermeiro Haitham no dia 16 de Fevereiro. Esta é uma UCI geral que contém ainda as especialidades de cirurgia e trauma, e conta com 14 vagas de capacidade, 4 delas dedicadas a doentes vítimas de Covid. No dia em que visitamos a Unidade, as vagas estavam todas ocupadas. O ambiente estava estruturado por boxes abertas, pelo que desde o ponto central da sala (onde se encontravam os computadores) podiam-se controlar os incidentes críticos, no caso de existirem. Parte da visita foi dedicada à apresentação de um doente que estava a fazer Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) em simultâneo com a terapia de substituição renal (Figura 28, Figura 29 e Figura 30, pág. 119). Também assistimos ao procedimento diagnóstico e monitorização com o Volume View (semelhante ao sistema PICCO, das siglas “Pulse Contour Cardiac Output”).

O ECMO (Extra Corporeal Membrane Oxygenation) *“constitui uma simplificação dos sistemas de circulação extracorporeal utilizados na cirurgia cardíaca, permitindo a substituição parcial ou total da função respiratória e/ou da circulatória”*. (Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central, 2019). Existem principalmente 2 modalidades de suporte; 1) *“A configuração ECMO venovenosa (ECMO-VV) é a modalidade de escolha no contexto de insuficiência respiratória com função cardíaca preservada; 2) A configuração ECMO venoarterial (ECMO-VA) é a modalidade indicada para ofertar suporte cardíaco com função pulmonar preservada ou não”* (Chaves et al., 2019).

O tamanho da máquina mostrada era considerável, mas claramente podíamos distinguir cada uma das partes do suporte vital extracorpóreo, partes tais como o aquecedor ou a bomba, destacando-se a membrana de intercâmbio de gases (Figura 29, pág. 119). O enfermeiro controla totalmente o dispositivo nesta unidade, e é considerado apto após a realização de uma formação intensiva de 3 dias nesta área, sendo que o rácio enfermeiro/doente é de 1:1 em doentes conectados a ECMO. Em caso de dúvida, e perante erros técnicos da máquina o enfermeiro ainda tinha a possibilidade de contactar um técnico especialista.

Os doentes que são submetidos à circulação extracorpórea precisam de uma monitorização constante dado que podem surgir complicações diversas. Por exemplo, a formação de coágulos significativos no circuito ou em outros

componentes, segundo a evidência científica, acontece em 20% dos doentes, sendo a membrana e os circuitos ponte os sítios mais frequentemente reportados com formação de coágulos (Gail M. Annich, 2018, pág. 273-274). O risco de hemorragias de origem diversa também está presente, não só por causas mecânicas (como exteriorização de alguma das cânulas numa manobra de posicionamento), mas também pela anticoagulação à qual está submetido o doente para inibir a ativação plaquetária dentro do circuito extracorpóreo (Gail M. Annich, 2018, pág. 270) . O enfermeiro Haitham relata que estes doentes são complexos na hora dos cuidados de higiene, durante os posicionamentos ou na realização de provas no exterior da UCI, precisamente pela quantidade de conexões, cabos e acessos que podem vir a exteriorizar-se. O doente que nos foi apresentado além do ECMO estava a realizar terapia de substituição renal em simultâneo (Figura 30).



*Figura 28, Figura 29 e Figura 30. Doente com circulação extracorpórea (ECMO) e terapia de substituição renal em simultâneo*

O sistema de VolumeView® da empresa Edwards Lifesciences (Figura 31 e Figura 32, pág. 121) é um dispositivo que oferece a possibilidade de obter, entre outras informações valiosas, o gasto cardíaco baseado na análise do contorno da onda de pulso arterial, técnica que é semelhante em funcionalidade ao sistema PICCO (Ochagavía et al., 2014), siglas que correspondem a “Pulse Contour Cardiac Output”, ou “gasto cardíaco por análise do contorno da onda de pulso” numa aproximação ao português, constituindo uma alternativa ao cateter Swang-Ganz, sendo que tal técnica constitui uma medida mais invasiva e está criticada pela complexidade na sua inserção e não isenta de complicações ou artefactos que poderiam falsear os resultados obtidos (Martín Vivas et al., 2008).

Este sistema usa técnicas de diluição transpulmonar, e como vantagem é minimamente invasivo pois só precisaremos de um cateter venoso central e de uma linha arterial (Mateu Campos et al., 2012). Segundo a página comercial de Edwards Lifesciences (Edwards Lifesciences, 2022) o sistema VolumeView permite a avaliação de múltiplos de parâmetros hemodinâmicos, como o gasto cardíaco, o volume sistólico, a resistência vascular, etc, e ainda parâmetros volumétricos, tais como o índice de água pulmonar extravascular, o índice de permeabilidade vascular, o volume telediastólico global ou a fração de ejeção global, entre outros. Durante o estágio esta técnica foi aplicada num doente pós-cirúrgico com pressão abdominal aumentada (síndrome compartimental abdominal), e após administração de 3-4 bólus de 20 cc de soro fisiológico frio concluíram que o doente não precisava de mais fluídos, mantendo a noradrenalina, e concordaram em tratar o choque séptico que apresentava com antibioterapia.



Figura 31 e Figura 32. Sistema VolumeView de Edwards Lifesciences

### C) Urgência Pediátrica e Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos

O estágio na urgência pediátrica foi planejado para 2 turnos (cada turno com duração de 8 horas). A equipa de enfermagem é constituída por 1 elemento responsável de turno, 1 elemento de triagem, 2 elementos de balcão e 1 elemento na sala de emergência pediátrica. A nossa orientadora neste serviço foi a Enfermeira Oshra, uma enfermeira muito experiente que consegue conciliar um trabalho de excelência com um trato excecional ao doente e à família, sem descurar o seu desempenho durante o ensino, pois ao mesmo tempo explicava detalhadamente as intervenções que ia executando. Com ela passamos por todos os postos considerados: 1) a triagem de prioridades (Figura 33, pág. 122); 2) o atendimento em balcão com os doentes que não tinham necessidade de estar deitados; 3) a área de observação (com quartos semifechados, sendo que cada um tinha o material necessário para a punção/realização de técnicas, e avaliação de parâmetros); 4) a zona de preparação de terapêutica (caraterizado por ser um espaço exclusivo à preparação de fármacos, e só acessível através de um código, destacando-se o nível de assepsia na bancada e uma arrumação impecável); e por último 5), a sala de emergência, com capacidade para receber 2 crianças. Existia ainda uma terceira sala no extremo esquerdo com capacidade para 3 vagas e

armários com material próprio para as pequenas cirurgias ou realização de técnicas que implicavam sedação.



Figura 33. Triagem de prioridades na Urgência pediátrica

Considerei desafiante a complexidade que engloba o ato de administração de fármacos pediátricos, pois neste caso tudo é calculado por peso, enquanto para o adulto existem doses padrão. A enfermeira Oshra, apesar de ter ao seu dispor ferramentas e calculadoras, tinha uma extraordinária capacidade para calcular mentalmente as doses. Exemplificando, para administrar paracetamol usa-se o cálculo de 15 miligramas por cada quilograma de peso (em crianças). Após consultar a plataforma digital do Infarmed da autoridade nacional do medicamento e produtos de saúde em Portugal (INFARMED, 2016), verifico que os cálculos para as doses dos medicamentos abordados pela enfermeira são idênticos aos da realidade Portuguesa.

Por outro lado, em termos de administração de medicamentos era necessária a realização de um “double-check”, ou dupla verificação, junto de outro/a colega de enfermagem, devendo haver registo informático. Segundo a Joint Commission relativamente à prevenção de erros de medicação pediátrica (The Joint Commission, 2007, revised in 2021, pág. 3), no caso dos pedidos de medicação para o internamento ou prescrições ambulatoriais, será exigido que os prescritores incluam a dose por peso (por exemplo, miligramas por quilograma) ou por superfície corporal, para facilitar uma dupla verificação independente do cálculo por um farmacêutico, enfermeiro ou ambos. Desta forma a prática de enfermagem na UCI Pediátrica em Israel, incentiva a uma maior segurança e prevenção de erros, pelo que *“promove estratégias inovadoras de prevenção do risco clínico e não clínico,*

*visando uma cultura de segurança, nos vários contextos de atuação” e “fomenta medidas de correção, salvaguardando a segurança e qualidade dos cuidados e promovendo a formação da equipa em articulação com comissões ou organismos institucionais”* em concordância com as competências específicas do enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19362).

Independentemente do tipo de caso clínico ao qual assisti na urgência pediátrica (suturas, pensos, infeções respiratórias, etc), o conforto era sempre privilegiado, e o recurso à analgesia para o alívio da dor, prática fulcral. Desde a primeira abordagem ao doente com dor, o nível de medicação é ajustado consoante a sua intensidade (Figura 35, pág. 124), sendo administrado paracetamol na dor ligeira; nolutil e ibuprofeno na dor moderada; e fentanil ou oxicodona na dor intensa. Também a sedação com óxido nitroso (Figura 34, pág. 124) era comum nos procedimentos invasivos (como suturas ou até na punção de acessos venosos periféricos), sendo que este permite uma analgesia geral em intervenções ou procedimentos dolorosos de curta duração, sendo a sua utilização possível a partir dos 4 anos, idade que permite uma colaboração ativa por parte da criança (Luengo; et al., 2011). A enfermeira Oshra explicava com grande paciência os procedimentos às crianças colaborantes, e ao mesmo tempo acalmava o estado de ansiedade dos pais na medida em que a criança ficava relaxada e mais confiante. Se esta medida não fosse suficiente, procediam à sedação com propofol ou cetamina, tal como presenciei na admissão de uma criança para a sala de reanimação (Figura 36, pág. 124), *“garantindo portanto a gestão de medidas farmacológicas de combate à dor”* e *“demonstrando conhecimento e habilidades em medidas não farmacológicas para o alívio da dor”*, *“fazendo uma gestão da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363).

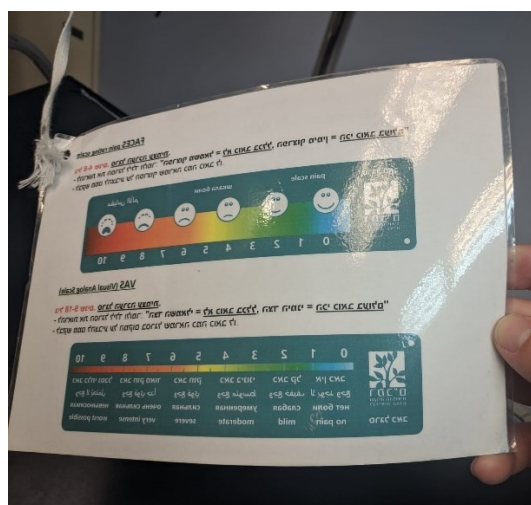


Figura 34. À esquerda - aparelho inalador de oxigénio e óxido nitroso/ Figura 35. À direita - a escala da dor adaptada à criança.



Figura 36. Sala de emergência pediátrica, sala 1

Segundo a Direção Geral de Saúde “o controlo eficaz da dor é um dever dos profissionais de saúde, um direito dos doentes que dela padecem e um passo fundamental para a efetiva humanização das unidades de saúde” (Direção Geral de Saúde, 2003), mas a Enfermeira Oshra referiu que na sua perspetiva, o controlo da dor visa evitar traumatizar a criança numa perspetiva futura (por exemplo numa próxima vinda a urgência pediátrica, ou já numa fase adulta). Isto vai em concordância com autores que referem que valorizar e controlar a dor na criança permite, não só apaziguar o sofrimento a curto prazo como também prevenir complicações de saúde (físicas e psicológicas) que possam comprometer o seu desenvolvimento (Barros, 2003). A própria Katharine Kolcaba (Kolcaba, 1994) refere que “as medidas de conforto são definidas como intervenções de

*enfermagem concebidas para abordar necessidades de conforto específico das pessoas, incluindo as fisiológicas, sociais, financeiras, psicológicas, espirituais, ambientais e físicas”* (Tomey & Alligood, 2004), pelo que se pode constatar que esta enfermeira não está centrada só no alívio da dor física, mas visando um cuidado holístico da criança e da sua família. Tal como referido nos critérios de avaliação do regulamento de competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, o/a enfermeiro/a *“adequa estratégias de intervenção especializada exequíveis, coerentes e articuladas, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida, bem-estar e conforto”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19361).

Tivemos a oportunidade de visitar a UCI Pediátrica, acompanhados pelo Enfermeiro Chefe Nasham. A unidade é constituída por 15 camas divididas em unidades isoladas umas das outras, 2 das quais tinham pressão positiva e 1 delas pressão negativa.

Presenciámos casos clínicos muito variados, como foi o caso de uma menina que estava em recuperação devido a uma cirurgia cardíaca por estenose aórtica, e de outra criança de 1 ano afetada pela síndrome de “CHARGE” (como acrónimo para Coloboma, Heart defect, Atresia choanae, Retard growth and development, Genitourinary anomalies y Ear anomalies/deafness) (Sánchez et al., 2019), um síndrome complexo hereditário que condiciona a componente respiratória (a criança estava traqueostomizada). Também existia uma criança de tenra idade que estava submetida a ECMO. Fiquei bastante impressionado, pois a quantidade de aparelhos existentes ao seu redor quase nem permitia visualizar o seu corpo. Recebemos uma explicação sobre ECMO pela parte médica, referindo que a cada novo dia era realizada uma prova cerebral para verificar a inexistência de hemorragia; e também sobre a complexidade da aplicação do ECMO numa criança, técnica na qual, pelo escasso volume sanguíneo é necessário criar um reservatório extra para poder manter as pressões e o fluxo no interior do aparelho, evitando o seu colapso. Existia igualmente, um controlo de infeção rigoroso e eram realizadas hemoculturas diárias, iniciando-se antibioterapia perante qualquer mínima suspeita de infeção.

Tal como na urgência pediátrica, existiam formas de tentar superar as barreiras de comunicação com as crianças. Existem por exemplo, cartazes com diferentes escalas, e desenhos de diferentes expressões faciais, para a criança identificar o grau de dor que sentia (Figura 35, pág. 124), muito semelhantes àquelas preconizadas pela Direção Geral da Saúde em Portugal na sua circular normativa nº 14/2010 (Direcção-Geral da Saúde, 2010), mas a maior tentativa de comunicar foi com uma criança, que na sequência de um acidente de trotinete elétrico sofreu um traumatismo crânio encefálico e ficou em estado de coma. A equipa de saúde solicitou aos pais que trouxessem a música preferida da criança, com o intuito de verificar a existência algum tipo de reação na sua atividade cerebral.

Diferentes autores afirmam que a comunicação é um instrumento básico do cuidado em enfermagem. Ela está presente em todas as ações realizadas com o doente, seja para orientar, informar, apoiar, confortar ou atender as suas necessidades básicas (Cianciarullo, 1996), no entanto esta comunicação está limitada em doentes ventilados. Mais uma vez o/a enfermeiro/a aqui *“demonstra conhecimentos em estratégias facilitadoras da comunicação na pessoa com “barreiras à comunicação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), e por exemplo *“a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), enquanto um conjunto de ferramentas e estratégias para ultrapassar as barreiras à comunicação, quando a verbal está impedida e/ou prejudicada, pode ser um recurso para os enfermeiros e doentes no contexto do doente ventilado”* (Pina et al., 2020, pág 2), embora a literatura refira que enfermeiros de cuidados críticos, normalmente recebem pouca ou nenhuma formação na interpretação da comunicação não verbal ou na avaliação e aplicação das técnicas AAC (Happ et al., 2008).

#### **D) Visita ao Centro de Coordenação de eventos em massa/Catástrofes; Visita ao Parque de estacionamento subterrâneo**

Israel tem um sistema de trauma e de coordenação de eventos multi-vítimas (mass-casualty) único no mundo o qual se tem desenvolvido a partir da experiência em tempos de guerra e de paz sendo diferente do sistema europeu ou americano (Borghain & Khonglah, 2013), mas mundialmente reconhecido. O próprio *Rambam Health Care Campus* tem um curso centrado nesta temática chamado *“Developing and Organizing a Trauma System and Mass Casualty Management”*, sendo que o público alvo são os médicos, enfermeiros e paramédicos envolvidos na organização e tratamento de vítimas de trauma, estando disponível tanto a participantes locais como internacionais (Rambam Health Care Campus, 2022a).

O conhecimento da enfermagem especializada em situações de catástrofe deverá ser relevante pois no regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista, o enfermeiro *“garante um ambiente terapêutico seguro”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4748)), e para garantir este item existe dentro das unidades de competência a premissa *“participar na gestão do risco ao nível institucional e/ou de unidades funcionais”*, e um dos critérios a cumprir seria *“colaborar na elaboração de planos de emergência e de catástrofe”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4749). Ainda no âmbito das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica, como já comentado, o enfermeiro *“dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), pelo que a experiência vivida durante a apresentação no gabinete de coordenação de eventos em massa/catástrofe, e a visita à zona do parque de estacionamento foi muito enriquecedora neste sentido.

Durante a visita, a pessoa responsável pela coordenação de eventos em massa fez uma apresentação no seu gabinete, onde destacou como pontos chave o desenvolvimento e a aprendizagem de protocolos e de guidelines comuns, a elaboração de *checklists* com o pessoal disponível, a comunicação simples no acontecimento, a aplicação do plano no momento de catástrofe, e sobretudo, na conclusão, aprender com os erros. Foi referido que o treino do pessoal, a revisão anual do plano de catástrofe, as apresentações orais, o uso de elementos

multimédia (como vídeos, ou treinos multimédia) eram elementos comuns na arquitetura do sistema. Destacou para este tipo de eventos ou outros eventos do cotidiano, a ajuda prestada pelo Ministério de Saúde israelita, pelo Serviço de Emergência pré-hospitalar Magen David Adom, as forças armadas (exército) e a polícia, sendo que todas estas entidades sob coordenação cooperam entre si, partilhando dados e experiências em tempo real. Foi realizada ainda uma apresentação sobre gestão de eventos em massa no terreno, e por último, foi projetado um vídeo sobre uma simulação de um evento catastrófico onde era ativado o hospital fortificado de emergência.

Dentro dos diferentes tipos de eventos em massa foram especificados aqueles que se apresentam em tempos de paz (trauma, toxicológicos, radiação ou biológicos) e aqueles que se apresentam em tempos de guerra, sendo divididos em convencionais e não convencionais (químicos, biológicos e nucleares).

Por fim, a coordenadora fez uma visita guiada ao Parque de Estacionamento subterrâneo, o qual tem capacidade para transformar-se em circunstâncias adversas no maior hospital fortificado subterrâneo do mundo, sendo único no mundo pelos padrões de segurança, tendo em conta que em Israel, tanto civis como soldados estão inseguros em tempos de conflitos extremos (Rambam Health Care Campus, 2022c). Este projeto foi desenhado com base em lições aprendidas e estudos desenvolvidos durante a Segunda Guerra do Líbano (quando 60 foguetes caíram num raio de 800 metros ao redor de Rambam). O parque de estacionamento subterrâneo em tempos de paz tem capacidade para 1500 veículos, mas em caso de bombardeamentos pode converter-se num hospital com capacidade para 2000 camas, suportar tratamentos de hemodiálise para 60 pessoas, adaptar as áreas para realização de cirurgias, e ainda abrigar os profissionais de saúde e sua família (com espaços habilitados para tal efeito).

Este hospital fortificado (que atualmente funciona como parque de estacionamento, como já foi referido), foi aberto na sequência da Pandemia mundial por Covid-19 em Setembro de 2020 (Siegal, 2020), sendo adaptado logisticamente para salvaguardar o controlo de infeção de forma rigorosa, com áreas de entrada e de saída específicas, e zonas para colocação e retirada do equipamento de proteção individual (EPI) (Figura 38 e Figura 39, pág. 130). A coordenadora referiu

que no caso concreto dos enfermeiros, estes faziam turnos de 8 horas e que só permaneciam no interior das instalações por um período máximo de 4 horas com EPI, para evitar a exaustão. Durante a visita conhecemos o “Headquarter” ou sede central em tempos de crise, situada no piso -3 (Figura 37). É constituída por uma sala de grandes dimensões com múltiplos ecrãs de vigilância, onde se poderia orientar a coordenação do hospital (em segurança e sem incidentes), numa situação de crise. Também abrange outros quartos que temporariamente poderiam acolher os recursos humanos, a logística, etc. Neste sentido, e para evitar problemas de comunicação, têm capacidade para estabelecer uma rede intranet no caso de a internet convencional falhar.



*Figura 37. “Headquarter”, imagem da página web oficial Rambam Health Care Campus (Rambam Health Care Campus, 2022d)*

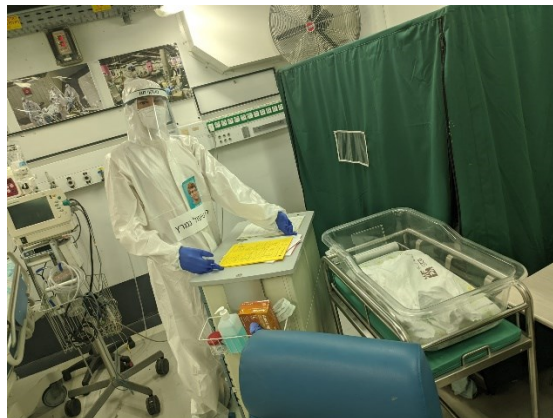
Os lugares de estacionamento, agora ocupados por veículos, podem conter até 2 vagas e estão preparados com fontes de oxigénio, vácuo, ar e tomadas de eletricidade. O material e as camas atualmente estão armazenados e distribuídos por arrecadações no subsolo/hospital, ou ainda em uso (distribuídos pelo hospital). Foi-nos exibida uma sala onde estavam manequins para simulação de um evento catastrófico, pelo que posteriormente, durante a visita ao parque de estacionamento subterrâneo, não foi difícil imaginar o aparatoso ambiente em tempos Covid, enquanto o hospital esteve em funcionamento no subsolo.

De referir, que os funcionários na altura estavam identificados na parte exterior do fato com o nome e uma fotografia de grandes dimensões para os doentes associarem uma cara amigável à pessoa que presta cuidados (Figura 40,

pág. 130), tendo em conta que com a utilização do EPI a identidade do profissional acaba por desfigurar-se e mascarar-se. Deste modo o doente pode sentir que está a ser tratado por um ser humano, e não por um sem-fim de máquinas programadas que não diferem muito da mobília. Este tipo de atitudes demonstra que a evolução da ciência, da tecnologia e dos tratamentos, devem ser sempre acompanhados pela humanização de cuidados; *“a qualidade dos cuidados é indubitavelmente uma necessidade que deve resultar da interação entre humanização e excelência técnicas”* (AESOP, 2012).



*Figura 38 e Figura 39. Parque de estacionamento em tempos de paz vs tempos de crise*



*Figura 40. Detalhe de cenário com manequim identificado com nome e foto do profissional de saúde*

Pretendo salientar uma lição transmitida pela coordenadora de eventos em massa. A senhora Liora destacou que é importante estudar e seguir protocolos em tempos de paz, mas em tempos de crise nenhum protocolo poderá antever com precisão o futuro por muito bom que o protocolo seja, pelo que será necessário adaptar os protocolos às circunstâncias e ter um alto grau de adaptabilidade e flexibilidade perante eventos em massa, catástrofes naturais ou situações de guerra, sendo que, uma vez finalizada a crise é importante refletir sobre o

acontecido, e aprender com os erros numa constante adaptação. Portanto dentro da competência específica *“dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* o enfermeiro que detém o título de enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, além de *“planear resposta à situação de catástrofe e gerir os cuidados em situações de emergência, exceção e catástrofe,* deverá ainda *“adequar a resposta face à evolução dinâmica da situação de emergência ou catástrofe”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364). Isto conjuga-se com a opinião de alguns autores que defendem que para uma eficaz gestão das dificuldades que emergem durante os fenómenos de catástrofe e/ou emergência multi-vítimas é fundamental o desenvolvimento de um pensamento crítico e de competências na resolução de situações complexas, com flexibilidade e adaptabilidade (Powers, 2010).

#### **E) Visita ao Centro Antivenenos**

O Centro de Informação sobre Venenos de Israel no Campus de Saúde de Rambam é um ramo do Ministério da Saúde, sendo o único serviço deste género no país que fornece aconselhamento especializado sobre envenenamentos ao sistema de saúde e ao público em geral, através de uma linha telefónica disponível 24 horas por dia. Oferece informação sobre toxicologia clínica, medicamentos e efeitos de drogas, produtos químicos e outros venenos (inclusivamente durante a gravidez e o período de amamentação). Segundo a página web oficial do Rambam Health Care Campus, cerca de 49% das chamadas estão relacionadas com medicamentos, 36% com produtos químicos e 5% com plantas venenosas e animais venenosos, sendo que 43% diz respeito a crianças com menos de seis anos (Rambam Health Care Campus, 2022b).

Este centro de informação sobre venenos tem muitas semelhanças com o Centro de Informação Antivenenos (CIAV) em Portugal. O CIAV segundo a página oficial do Serviço Nacional de Saúde *“é um centro médico de consulta telefónica inserido dentro do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) na área da toxicologia, responsável pela prestação, em tempo útil, das informações necessárias e adequadas a profissionais de saúde ou ao público em geral, visando*

*uma abordagem correta e eficaz a vítimas de intoxicação*” (Sistema Nacional de Saúde, 2022).

Durante a visita tivemos a oportunidade de aceder às instalações e ao laboratório de pesquisa e ouvimos a enfermeira responsável falar sobre a origem e o funcionamento do Centro. A responsável referiu que começaram com uma base de dados muito modesta, elaborada com fichas em suporte de papel, mas hoje em dia tem um suporte informático e realizam pesquisa ativa em bases de dados online tais como “TOXBASE” (TOXBASE, 2022) ou “IBM Micromedex” (Micromedex solutions, 2018). A coordenadora referiu que colaboram ativamente com o departamento de urgência de Rambam em todo o tipo de intoxicações ou envenenamentos, incluindo casos de mordeduras e picadas sempre que tivessem acesso direto ou fotográfico ao tipo de animal que causou o envenenamento.

Durante a reunião foram trocadas opiniões e foram comentadas especificidades relativas a intoxicações próprias em Israel. Foi referida por exemplo a incidência da picada da víbora palestina, endémica na zona e com veneno hemotóxico e neurotóxico (Sulaiman et al., 2020), ou o denominado fenómeno do “*Mr Nice guy*”, uma droga sintética com origem canabinóide, à qual na sua elaboração começou a ser misturada (de forma intencional ou não) com varfarina, um potente anticoagulante o qual é usado habitualmente como veneno para ratos. A colega referiu que este tipo de envenenamento cursava com hemorragias com vários focos, e o sintoma mais típico é a hematúria. Segundo o site do governo israelita só num fim de semana cerca de 34 jovens adultos foram hospitalizados em hospitais no Distrito Norte por causa deste fenómeno (Health, 2021).

## **F) Jornada no Serviço de Ambulâncias (Assistência pré-hospitalar Magen David Adom)**

A Magen David Adom (MDA), traduzido como 'Escudo Vermelho de David' ou "Estrela Vermelha de Davide" foi fundada em 1930 como um serviço de voluntariado. Em 1950 uma lei no parlamento definiu o propósito da organização e o serviço começou a funcionar como filiais locais. No início dos anos oitenta, as estações regionais do MDA foram agrupadas a uma entidade nacional com uma organização operacional centralizada (Levy & Michlin, 1991).

Além de ser o único provedor de Serviços de Emergência Médica (EMS), a Magen David Adom comporta-se como uma Sociedade Nacional, como organismo voluntário, que atua em cooperação com as autoridades estatais, oferecendo apoio em resgate de acidentes, emergências e assistência médica às forças de defesa israelitas em tempos de guerra. É por este último motivo que esta entidade precisa dos recursos e da estrutura de gestão para lidar com incidentes nacionais em larga escala. A Magen David Adom também é responsável pela recolha e fornecimento de produtos sanguíneos ao país, atuando como banco de sangue (Ellis & Sorene, 2008).

Dentro da organização temos 3 tipos de viaturas. A ambulância de nível básico (Figura 39, pág. 110) envolve dois Técnicos Médicos de Emergência (EMT) ou um paramédico e um voluntário, e estão orientadas a fornecer suporte básico de vida, tendo plena capacidade para transportar doentes do local do evento para o hospital. Em segundo lugar temos a ambulância de cuidados intensivos (ICA), dotada de um paramédico e de um paramédico/motorista capacitada para fornecer suporte de vida avançado. Por último temos a Unidade Móvel de Cuidados Intensivos (MICU) (Figura 41 e Figura 42, pág. 134) que é constituída por um médico, um paramédico e um paramédico/motorista, sendo que este último veículo está equipado para fornecer o mais avançado nível em termos de suporte avançado de vida (Ellis & Sorene, 2008). Foi neste tipo de ambulância que me desloquei com a equipa de pré-hospitalar durante o meu estágio.



Figura 41 e Figura 42. Ambulância de nível básico vs Unidade Móvel de cuidados Intensivos

Sempre tive um grande interesse no atendimento pré-hospitalar, mas nunca tive a oportunidade de completar o Curso da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) por ser de difícil acesso, pelo que a nível pessoal foi satisfatório poder experienciar este tipo de serviço. Por outro lado, o enfermeiro em contexto pré-hospitalar *“presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica”* sendo que *“demonstra conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e trauma”* segundo o regulamento de competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363) pelo que em termos de especialização também era uma área de meu interesse. O facto do Magen David Adom ser o primeiro elo na abordagem inicial ao doente crítico, suscitou a minha curiosidade no sentido de observar o que engloba o ambiente pré-hospitalar e o que acontece antes do doente chegar ao serviço de urgência.

O meu orientador foi o Enfermeiro Shaked, que além de trabalhar no serviço de urgência também presta cuidados em ambiente pré-hospitalar e disponibilizou-se para que eu pudesse experienciar um turno com ele no Magen David Adom. A base está localizada nos arredores de Haifa, e trata-se de um búnquer, com a mais-valia de em tempos de guerra poder resguardar um grande número de pessoas. As portas têm uma grande espessura (Figura 43, pág. 135), e só é possível aceder-se ao interior com um código numérico. Este facto voltou a lembrar-me que me encontrava num local onde o conflito faz parte do dia a dia na vida das pessoas em território israelita.



Figura 43. Detalhe da porta de entrada a estação

Durante o estágio tive a oportunidade de conhecer o material existente na viatura (Figura 44), colaborando na verificação do material e carga constituinte e necessária à intervenção, e neste sentido foi possibilitado o conhecimento do equipamento/material e da sua organização, através de explicações fornecidas pelo meu orientador, o médico de serviço e o condutor da viatura, portanto *“integrei a equipa pluridisciplinar e pluriprofissional na organização dos recursos humanos, materiais e meios técnicos de intervenção”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364)”. Na revisão do material tive a oportunidade de conhecer novos materiais que poderiam ser úteis no serviço de urgência onde trabalho. Por exemplo, foi-me apresentado um dispositivo intranasal em forma de esponja flexível que se adapta à narina do doente e tem uma entrada adaptável a uma seringa normal permitindo de uma forma rápida a administração de medicamentos (tais como midazolam) pela via intranasal por atomização (Teleflex, 2022) (Figura 45 e Figura 46, pág. 136).



Figura 44. Interior da Unidade Móvel de Cuidados Intensivos (MICU)

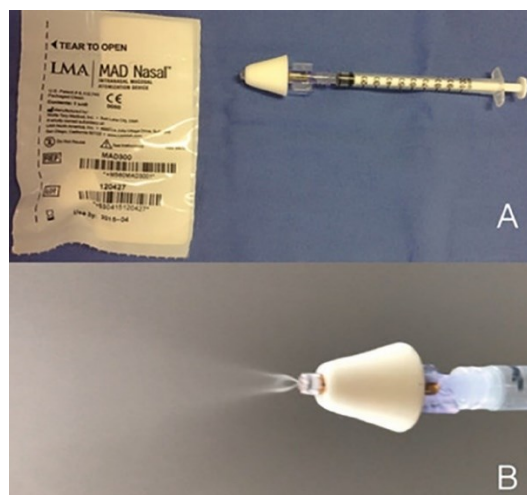


Figura 45 e Figura 46. Imagem do dispositivo intranasal no local e segunda imagem com demonstração de seu uso (Borges et al., 2021)

Durante o turno tivemos um total de 4 saídas (Figura 47), 2 das quais foram canceladas por não ser necessária a presença de uma viatura diferenciada e não são dignas de menção. No primeiro caso saliente que o motivo de chamada foi uma hipotensão severa. Na chegada ao local já estava presente uma viatura de suporte básico de vida. Foi realizado um eletrocardiograma, e chegou-se ao consenso de que esta hipotensão poderia ter sido provocada por um consumo combinado de hipotensores, fentanil e opiáceos. Para aumentar a tensão arterial foi puncionado um acesso periférico para administração de soro e a pessoa foi enviada para o hospital para a realização de exames complementares de diagnóstico.

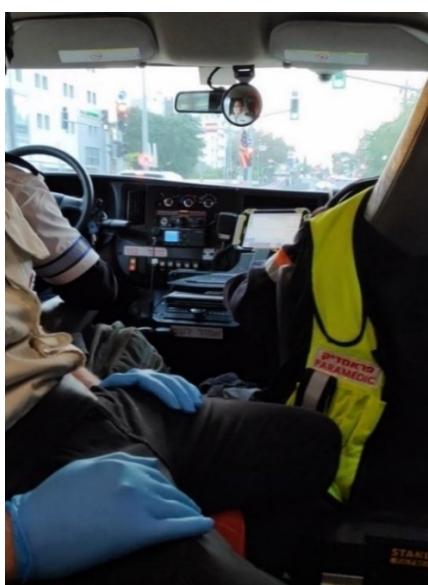


Figura 47. Ambulância em marcha de emergência

O segundo caso consistia numa dor torácica tipo pleurítica. Na chegada ao local a senhora estava hemodinamicamente estável, foi realizado um eletrocardiograma, administrados broncodilatadores, e a própria após referir melhoria recusou ser encaminhada para o hospital, estando a senhora consciente e orientada, e acompanhada de pessoas significativas. Nos 2 casos participei na avaliação, na monitorização de parâmetros, incluindo monitorização contínua, e prestei apoio e colaboração, levando os materiais necessários ao local, pelo que neste sentido *“cuidei da pessoa em situação de emergência”, “assegurando meios de evacuação e transporte”, e “garantindo a continuidade dos cuidados registando e transmitindo a informação pelos meios técnicos disponíveis”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), atividades estas que estão relacionadas com os critérios a cumprir na competência específica *“Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), pelo que embora não tenha experienciado concretamente situações de trauma consegui cumprir com o meu objetivo específico que visa dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, mas neste caso em ambiente extra-hospitalar, sendo uma experiência altamente positiva pelos conhecimentos adquiridos.

A referir ainda, que entre as saídas, tive oportunidade de conhecer uma segunda base onde existia material para situações de exceção e catástrofe, com ambulâncias preparadas para cenários multi-trauma, e visualizei geradores de energia elétrica móveis com holofotes de luz extensíveis, entre outros materiais de interesse (Figura 48 e Figura 49).



Figura 48 e Figura 49. Gerador de emergência e interior de ambulância para eventos multi-vítimas e catástrofe

## **G) Visita à Câmara Hiperbárica nas instalações militares do exército da Marinha de Israel**

Na última semana do estágio tivemos a oportunidade de visitar a clínica de tratamento hiperbárico da Marinha de Israel. Esta experiência foi possível pela mediação do Professor Yori Gidron, o qual contactou com esta instituição e após vários trâmites, que incluíam o envio dos nossos passaportes, foi possível conciliar um dia. É relevante salientar que este tipo de visitas a instalações militares é altamente invulgar e na entrada entregámos os nossos passaportes (que só foram devolvidos no final da visita). O uso de telemóvel era restrito, tendo em conta a sensibilidade das instalações.

A visita foi produtiva, pois fiquei a conhecer a lógica de funcionamento de uma câmara hiperbárica, as suas múltiplas aplicações e ainda projetos de investigação que envolvem novas aplicações relativamente ao uso desta tecnologia. Esta câmara hiperbárica é uma das maiores em Israel, tem capacidade para várias pessoas e por segurança tinha 2 câmaras e 1 antecâmara, salientando que para se aceder à mesma é preciso uma formação e um treino especial. A monitorização era função de um técnico que controla os parâmetros desde o exterior da câmara enquanto os doentes e o profissional de saúde encontram-se dentro da mesma.

O fundamento da oxigenioterapia hiperbárica consiste na administração de oxigénio puro (ou a 100%) num ambiente com uma pressão superior (geralmente duas a três vezes) à pressão atmosférica ao nível do mar. Este aumento de pressão irá resultar num aumento da pressão arterial e tecidual de oxigénio muito significativos (perto de 2000 mmHg e 400 mmHg respetivamente) o que estará na base da maioria dos efeitos fisiológicos e terapêuticos do oxigénio hiperbárico (Fernandes, 2009).

Compreendendo a base do seu funcionamento, entende-se que as aplicações desta tecnologia são múltiplas e vão muito além das habituais, como o tratamento de acidentes descompressivos, ou envenenamento por monóxido de carbono, pois também tem aplicações no tratamento de feridas de difícil cicatrização em doentes diabéticos (Fernandes, 2009), na medicina desportiva

(Barata et al., 2011), e ainda referiram a existência de estudos recentes que reportam benefícios, como por exemplo no transtorno de *stress* pós-traumático (PTSD) em veteranos de guerra (Doeniyas-Barak et al., 2022). Os próprios responsáveis comentaram que existiam estudos em curso sobre a melhoria do tecido neuronal em zonas não totalmente isquémicas, com aumento da sua neuroplasticidade em doentes com sequelas de acidentes vasculares cerebrais já instauradas há algum tempo, de forma que algumas funções, sobretudo as cognitivas, melhoravam ao fim de vários tratamentos (Hadanny et al., 2020). Não é de estranhar que o investimento na construção de câmaras hiperbáricas esteja em aumento em Israel (pelo contrário do que acontece em Portugal) pois este tipo de tratamento tem variadas aplicações além das aplicações militares ou às relacionadas com acidentes de mergulho.

#### **H) Reflexão sobre a família, a cultura, e o idioma**

A barreira linguística foi motivo de reflexão. Israel é o único país do mundo que tem como língua oficial o hebraico, e ainda subsistem outras línguas em uso tais como o árabe ou russo, e ainda existe o domínio do inglês. Tal como foi comentado, todos os profissionais de saúde e muitos dos doentes dominavam a língua inglesa e faziam um esforço para comunicarem connosco, mas esta eventualidade pode ser causadora de *stress* tanto para mim enquanto profissional, como para o doente e família a quem presto cuidados, e como enfermeiro espanhol trabalhando em Portugal, voltei a sentir esta sensação de incapacidade de comunicar de forma eficaz. No entanto, a utilização de estratégias minimizadoras deste desconforto e fragilidade, como o uso da comunicação não verbal, ou mesmo o recurso a outras línguas foi relevante, sendo que do ponto de vista comunicacional, tanto no estágio na UCI com doentes entubados, como agora, com doentes que se expressam em outras línguas compreendi a importância da comunicação não verbal. Segundo Silva *“a percepção correta e consciente da comunicação não-verbal habilita-nos na leitura da coerência das mensagens recebidas e nos alerta para a coerência das mensagens enviadas. Quanto maior for a capacidade do enfermeiro para descodificar corretamente o não-verbal, maiores serão suas condições de compreendê-lo e de emitir adequadamente estes*

*sinais*” (de Castro & da Silva, 2001, pág. 86). Às vezes um gesto, um toque não invasivo, um olhar, ou até um sorriso, pode expressar muito mais do que muitas palavras.

Também é relevante haver interesse em aprender o idioma mais usual para poder comunicar de forma mais eficaz, no caso de decidir permanecer num país estrangeiro, como bem se refere nas competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, dentro do marco europeu, definindo como alguns elementos chave; a comunicação na língua materna, a comunicação em línguas estrangeiras, aprender a aprender, ou ter sensibilidade e expressão culturais (Parlamento Europeu e do Conselho, 2006), sendo que a linguagem é o mais poderoso e eficaz sistema de comunicação e o atributo mais tipicamente humano e universalmente reconhecido como único no homem (Bitti & Zani, 1993).

Portanto, comunicar, seja de forma verbal ou não verbal é primordial para estabelecer uma relação terapêutica com o doente, e faz parte das competências do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica, à pessoa em situação crítica, cumprindo a unidade de competência em que *“gere a comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde”*, adaptando *“a comunicação à complexidade do estado de saúde da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica”*, ou demonstrando *“conhecimentos em estratégias facilitadoras da comunicação na pessoa com “barreiras à comunicação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), como vimos na UCI com doentes entubados, sendo que, neste caso, não temos uma barreira física à comunicação como uma interface ventilatória, mas sim uma barreira pela diferenciação linguística e cultural.

Outro aspeto a destacar foi o relacionamento do enfermeiro e (em termos gerais dos profissionais de saúde) com a família. A importância e o espaço dado à família/pessoa de referência, no acompanhamento do doente, foi também motivo de análise e reflexão. Foi-me possível observar e presenciar a permanência da família junto do seu familiar em qualquer circunstância, e em todos os níveis de gravidade da situação sempre que possível, conseguindo-se manter uma dinâmica equilibrada entre acompanhamento e apoio ao doente, envolvendo a família/pessoa de referência em todo o processo, formando parte integrante dos

cuidados de saúde. Segundo Joyce Travelbee a enfermagem é *“um processo interpessoal através do qual o profissional de enfermagem auxilia um indivíduo, família ou comunidade na prevenção e a lidar com a experiência da doença e do sofrimento e, se necessário, a encontrar sentido nestas experiências”* (Tomey & Alligood, 2004, pág. 470) pelo que a família deve estar presente neste processo. Relaciono este facto não só ao profissionalismo, mas também como parte da cultura inerente aos laços familiares em Israel, e ao respeito por esta entidade (a família). A família, neste caso, é realmente considerada uma unidade social, e o suporte social é entendido como o próprio suporte familiar (Gironés et al., 2015), portanto faz sentido afirmar que as famílias em interação com os enfermeiros, encontram apoio emocional e cognitivo, com o desígnio do conforto e fortalecimento (Mendes, 2019).

Na própria legislação portuguesa (direitos e deveres do utente dos serviços de saúde) o acompanhamento de um familiar/pessoa de referência é um direito. Nomeadamente na Lei nº15/14 de 21 de Março, no artigo 21, alínea 2 lê-se que *“o direito de acompanhamento nos serviços de urgência deve estar consagrado no regulamento da respetiva instituição de saúde, o qual deve definir com clareza e rigor as respetivas normas e condições de aplicação”* (Portugal, 2014). Contudo o enfermeiro que visa um cuidado holístico da pessoa deve zelar por muito mais do que o simples cumprimento da lei. O cuidado terapêutico cujo objeto é o ser humano (considerado como organismo físico, social, cultural e sensível) é caracterizado pelas dimensões científicas e tecnológicas, éticas e filosóficas, estéticas e relacionais (Espírito Santo & Porto, 2006). É este modo de atuação exemplar perante a família que os colegas de enfermagem praticam na urgência do hospital de Rambam, e que se ajustam às competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem Médico-Cirúrgica à pessoa em situação crítica. Os enfermeiros regem-se por critérios tais como *“reconhecer o impacto das transações na relação terapêutica junto da pessoa, família/cuidador em situação crítica”*, ou *“selecionar e utilizar de forma adequada, as habilidades de relação de ajuda à pessoa, família/cuidador em situação crítica”* dentro da unidade de competência *“gere o estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa, família/cuidador em situação crítica e/ou falência orgânica.”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363). A mencionar ainda que a evidência sugere que o estado de saúde débil da

pessoa em situação crítica, conjugado com a ausência da família, eleva os níveis de *stress* agudo, ansiedade e depressão (Goldfarb et al., 2020), pelo que a presença da família é uma mais valia no cuidado de enfermagem.

Por último, e ainda em relação à família, tenho a destacar um facto curioso e ambivalente. A presença familiar, sobretudo, na área ambulatoria onde os doentes estavam deitados, propiciava uma falta de privacidade, pela quantidade de pessoas presentes no local, no entanto existia um elevado respeito pela intimidade. Este respeito pela intimidade era tão elevado que, inclusivamente quando existia a necessidade de uma intervenção invasiva que precisasse de evidenciar a nudez, todos os familiares e pessoas não envolvidas no procedimento, tinham que sair da sala, e a pessoa a cuidar era protegida por cortinados/biombos. Foi complexo de encontrar, mas existem textos que salientam a diferenciação entre privacidade e intimidade. “*A esfera privada abrange as relações do indivíduo com o meio social nas quais não há interesse público na divulgação*” (Novelino, 2014, pág. 466), e “*a esfera íntima se refere ao modo de ser de cada pessoa, ao mundo intrapsíquico aliado aos sentimentos identitários próprios (autoestima, autoconfiança) e à sexualidade*” (Novelino, 2014, pág. 466), portanto, a vida privada é mais ampla do que a intimidade da pessoa. A vida privada é composta de informações, e a pessoa pode escolher se as divulga ou não. Já a intimidade diz respeito ao modo de ser da pessoa, à sua identidade, que pode, muitas vezes, ser confundido com a vida privada. Pode-se dizer que dentro da vida privada ainda há a intimidade da pessoa, e este ponto é rigorosamente cumprido. No território português não existe esta dualidade, colocando privacidade e intimidade ao mesmo nível sendo que no artigo 107, alínea a) do Código Deontológico de enfermagem refere-se que o enfermeiro assume o dever de “*salvaguardar sempre, no exercício das suas funções e na supervisão das tarefas que delega, a privacidade e a intimidade da pessoa.*” (Ordem dos Enfermeiros, 2015a, pág. 9).

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É objetivo do presente relatório, a realização de uma análise descritiva e crítica do estágio, realizado durante o presente ano letivo no 14º Curso de Mestrado em Enfermagem, na área de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica conforme o decreto Lei previsto na alínea b) do nº 1 do artigo 20º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, estando inserido na unidade curricular Estágio final e Relatório. Ainda, segundo os objetivos da unidade curricular, e com vista a desenvolver competências no campo da investigação foi desenvolvida uma Scoping Review, sendo que na fase de disseminação foi publicado um póster no IV Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem celebrado no dia 26 de Novembro de 2022 (Apêndice II, pág. 187).

O presente relatório além de procurar uma análise descritiva e crítica das atividades realizadas tem por foco o conhecimento e aplicação do Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (Ordem dos Enfermeiros, 2019a), e o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b), principalmente na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, tendo como apoio a literatura e a evidência científica. Portanto, em modo de reflexão, realizarei uma análise por domínios de competência, de forma a refletir sobre o meu desempenho. Também, e de forma mais pessoal, falarei sobre minha experiência nos diferentes contextos de estágio, e ao nível geral, do curso e mestrado.

Entende-se domínio de competência como *“uma esfera de ação, compreendendo um conjunto de competências com linha condutora semelhante e um conjunto de elementos agregados”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4745).

As competências comuns *“são as competências partilhadas por todos os enfermeiros especialistas, independentemente da sua área de especialidade, demonstradas através da sua elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados e, ainda, através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4745).

No domínio das competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4746), o enfermeiro “*constrói estratégias de resolução de problemas em parceria com o cliente*” mantendo ativo um diálogo com o mesmo e com a preocupação de informar sobre os procedimentos de enfermagem que seriam realizados, resolvendo as dúvidas no momento em que o cliente as apresentar, “*desempenhado o papel de consultor quando os cuidados requerem um nível de competência correspondente à sua área de especialidade*”, e “*assim assegurando o respeito pelo direito dos clientes no acesso à informação*”. Ainda compreendi durante o estágio em Israel a importância da privacidade (e intimidade) e “*assegurei e fomentei o respeito pelo direito do cliente à privacidade*” em momentos de nudez do cliente aquando da realização de procedimentos invasivos e “*assegurei o respeito pelos valores, costumes, as crenças espirituais e as práticas específicas dos indivíduos e grupos*” em território israelita, adaptando-me aos costumes locais e compreendendo o seu diferente modo de atuação em determinadas circunstâncias, sem fazer juízos de valores, e com o máximo respeito.

No domínio das competências da melhoria da qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4747) “*Identifiquei oportunidades de melhoria*” na UCI Polivalente, sugerindo a implementação da escala de carga de trabalho NAS, portanto “*usei a evidência científica e normas necessárias para a avaliação da qualidade*” aplicando a escala NAS na UCI e fazendo uma comparação com a escala TISS-28. Ainda “*divulguei experiências avaliadas como sendo de sucesso, e promovi a incorporação dos conhecimentos na área de qualidade na prestação de cuidados*”, fazendo uma apresentação com os resultados obtidos (\**ver Apêndice III, pág. 189*). Também a intenção de aplicar as escalas e a sua aplicação posterior comparativa tem o intuito de melhorar a dotação de serviço, sendo que uma dotação segura, “*garante um ambiente terapêutico e seguro*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4747). Há que salientar também que uma dotação segura está relacionada com a qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019b, pág. 10).

Também em relação à gestão de risco ao nível institucional da qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4747-4748), garanti um ambiente terapêutico seguro “*assegurando a aplicação dos princípios relevantes para garantir a segurança da administração de substâncias terapêuticas pelos pares*” através da

máxima dos 5 certos (doente, medicação, via, dose e hora certos) (INEM, 2021) no meu estágio na UCI, e no contexto israelita aprendi *sobre “elaboração de planos de emergência e de catástrofe”* identificando a sua importância.

No domínio da gestão de cuidados (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4748-4749) adquiri conhecimentos na *“adequação de recursos às necessidades de cuidados”* na UCI com a ajuda do enfermeiro chefe, o qual me mostrou diferentes aspetos de otimização de recursos, coordenação de equipas, métodos de organização de trabalho adequados e sempre mediante a aplicação da legislação, políticas e procedimentos de gestão de cuidados.

No domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4749-4750), *“otimizei o autoconhecimento para facilitar a identificação de fatores que podem interferir no relacionamento com a pessoa cliente e/ou a equipa multidisciplinar”* através do conhecimento de outras realidades culturais e obtive uma consciência clara de mim próprio enquanto pessoa e enfermeiro, sobretudo no *“reconhecimento dos meus próprios recursos e limites pessoais e profissionais”*. Neste domínio também *“suportei a prática clínica em evidência científica”*, aplicando ativamente o conhecimento adquirido durante o curso à prática e *“identificando lacunas do conhecimento e oportunidade relevantes de investigação”* durante o estágio e no meu ambiente laboral. Na elaboração da Scoping Review *“usei as tecnologias de informação e métodos de pesquisa adequados”*, e relativamente à aplicação da teoria à prática *“atuei como dinamizador e gestor da incorporação de novo conhecimento no contexto da prática de cuidados, visando ganhos em saúde dos cidadãos”* partilhando a minha experiência numa aula aberta na unidade curricular “Epistemologia da Enfermagem” (\*ver Apêndice IV, pág. 206 e Anexo V, pág. 178) e publicando um póster relativo a intervenções na aplicação do protocolo de transfusão maciça no IV Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem (\*ver Apêndice II, pág. 187), tal como foi mencionado no início do capítulo. Ainda foram relevantes os ensinamentos obtidos pelo meu orientador na UCI, o qual *“atuou como formador oportuno em contexto de trabalho”*.

As competências específicas *“são as competências que decorrem das respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e do campo*

*de intervenção definido para cada área de especialidade, demonstradas através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019a, pág. 4745). No meu caso foram desenvolvidas as Competências específicas que correspondem ao enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica.

No domínio do *“cuidar da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363), *“prestei cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica”*. No contexto da Unidade de Cuidados Intensivos *“executei cuidados técnicos de alta complexidade dirigidos à pessoa a vivenciar processos de saúde/doença crítica e/ou falência orgânica”*. No contexto de urgência colaborei em manobras de Suporte Avançado de Vida na medida que *“Demonstrei conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e trauma”* e presenciei diversos casos em que existia compromisso para a vida da pessoa, pelo que assimilei conhecimentos em termos de identificação rápida de focos de instabilidade, diagnóstico precoce de complicações e implementação de respostas rápidas, monitorização e execução de cuidados técnicos de alta complexidade. Em ambos os contextos refleti sobre a relevância da comunicação e da presença da família/cuidador como partes integrantes do processo terapêutico, e sobretudo sobre a importância de *“demonstrar conhecimentos em estratégias facilitadoras da comunicação na pessoa com “barreiras à comunicação”, sejam motivadas pela cultura, pela língua ou por barreiras físicas (por exemplo, uma interface respiratória).*

No domínio de *“dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19363-19364) tive a oportunidade de colaborar em saídas emergentes com a entidade Magen David Adom pelo que *“assegurei meios de evacuação e transporte”*. Evidencio as aprendizagens obtidas no estágio em Israel em relação *“à elaboração do plano de emergência e catástrofe da Instituição/ Serviço”, à “difusão do plano de emergência e catástrofe pela equipa”* e no ato de *“garantir que o treino/exercício de ativação do plano de emergência ou catástrofe, é realizado periodicamente”*.

No domínio de *“maximizar a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018b, pág. 19364), aprendi e apliquei diversos métodos em relação às Precauções Básicas de Controlo de Infeção, contemplada na Norma nº 029/2012 da Direção Geral de Saúde, e sobre feixes de intervenção encaminhadas a assegurar a assepsia e o controlo de infeção durante o cuidado dos doentes internados. Também, na sequência da pandemia usei equipamento de proteção individual pelo que dominei o ato de vestir e despir o mesmo, *portanto “salvuardei o cumprimento dos procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos”*.

Este relatório de estágio é o culminar do Curso de Mestrado em Enfermagem, na área de especialização de Enfermagem Médico-Cirúrgica à pessoa em situação crítica, e faz uma ligação entre os conhecimentos adquiridos na primeira fase do curso (nas diferentes unidades curriculares) com a prática adquirida nos estágios, e juntamente com a elaboração da revisão de literatura.

O percurso não foi fácil na medida em que tive de conciliar o trabalho com o estudo, realizar um esforço económico importante, e condicionou a minha vida social com a família e amigos, além de ter retomado os hábitos de estudo já esquecidos desde 2002 (data em que finalizei o curso de enfermagem). Mas os ganhos em conhecimento, competências, experiências e vivências com as pessoas no tempo de estudo e de estágio foram incalculáveis e compensam em muito estas vicissitudes. Completar algo tão difícil de se realizar é motivo de orgulho e satisfação. A realização do curso de mestrado é um instrumento para progredir em conhecimento e competências, mas sobretudo, para adquirir estratégias de estudo e pesquisa científica que vão ser muito valiosas no meu futuro, pois agora, mais do que nunca, depois desta aventura de aprendizagem e autoconhecimento tenho plena consciência de que ainda tenho muito para aprender.



## Referências:

- (Herdman & Kamitsuru, N. d. . (2018). *Diagnósticos de enfermagem NANDA 2018-2020*.
- AESOP. (2012). *Enfermagem peri-operatória: da filosofia à prática dos cuidados*.
- Aleixo, F. (2007). *Manual de Enfermagem - Unidade de Cuidados Intensivos – CHBA*.
- Aleixo, F. (2016). Sistema de quantificação da carga de trabalho de enfermagem-Tiss 20. *Enf. Fernando Aleixo*.
- Aleixo, F. (2017). *Posicionamento do doente ventilado em decúbito ventral na UCI (Unidade Hospitalar Portimão)*.
- American Heart Association. (2021). *Edição em Português do Suporte avançado de Vida Cardiovascular. Manual do Profissional*.
- American Red Cross. (2022). *Whole Blood Components | Red Cross Blood Services*. <https://www.redcrossblood.org/donate-blood/dlp/whole-blood.html>
- Ann M.Tomey/Martha R.Alligood. (2004). *Teóricas de Enfermagem e a sua obra (Modelos e Teorias de Enfermagem) 5ª Ed.*
- Barata, P., Cervaens, M., Resende, R., Camacho, O., & Marques, F. (2011). Hyperbaric Oxygen Effects on Sports Injuries. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, 3(2), 111–121. <https://doi.org/10.1177/1759720X11399172>
- Barros, L. (2003). *Psicologia pediátrica: perspectiva desenvolvimentista*.
- Batista, D. A. (2018). *Anticoagulação com citrato nas terapias de substituição renal na UCP2; Centro hospitalar Universitário do Algarve*.
- Bawazeer, M., Ahmed, N., Izadi, H., McFarlan, A., Nathens, A., & Pavenski, K. (2015). Compliance with a massive transfusion protocol (MTP) impacts patient outcome. *Injury*, 46(1), 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.09.020>
- Benjamin A. Bloom, & Gibbons, R. C. (2022). Focused Assessment with Sonography for Trauma. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470479/>
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*.
- Benner, P. (2001). *De iniciado a perito. Excelência e poder na prática clínica de enfermagem*.
- Biti, P. R., & Zani, B. (1993). *A comunicação como processo social*. <http://hdl.handle.net/10400.2/7717>
- Borges, C., Máximo, B., Rodrigues, D., Fortes, P., & Costa, P. (2021). Intranasal sedation for cerebrospinal fluid collection in pediatrics: case report. *Residência Pediátrica*, 11(1), 2019–2021.

<https://doi.org/10.25060/residpediatr-2021.v11n1-125>

- Borgohain, B., & Khonglah, T. (2013). Developing and Organizing a Trauma System and Mass Casualty Management: Some Useful Observations from the Israeli Trauma Model. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 3(1), 85. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.109455>
- Bronfenbrenner, U. (2005). The Bioecological Theory of Human Development (2001). In *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. (pp. 3–15). Sage Publications Ltd.
- Broxton, S., Medeiros, R., Abuzeid, A., Peterson, C., & Schumacher, A. (2018). Implementation of a Massive Transfusion Protocol: Evaluation of Its Use and Efficacy. *Journal of Trauma Nursing*, 25(2), 92–97. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000350>
- Butterworth, T., & Faugier, J. (1992). *Clinical Supervision and Mentorship in Nursing* (T. Butterworth & J. Faugier (eds.)). Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7228-6>
- Care, H., Group, E., & Practices, S. M. (2005). Committee of Experts on Management of Safety and Quality in Health Care ( SP-SQS ) Expert Group on Safe Medication Practices Glossary of terms related to patient and medication safety Committee of Experts on Management of Safety and Quality in Health Care. *October, 2005*(October), 1–13.
- Carvalho De Oliveira, A., Carlos Garcia, P., De Souza Nogueira, L., & Enéas De Carvalho Aguiar, A. (2016). Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapia intensiva: revisão sistemática\* Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: a systematic review Carga laboral de enfermería y ocurrencia de eventos advers. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 50(4), 679–689. [www.ee.usp.br/reeusp](http://www.ee.usp.br/reeusp)
- Catalão, M. (2016). *Dissertação mestrado TISS28*. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/14590/1/ESSTFC588.pdf>
- Cavalcanti, P. B. (2002). *Qualidade da iluminação em ambientes de internação hospitalar*.
- Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central. (2019). O que é o ECMO. *Newsletter O Central, Ecmo Vv*, 1–8. <http://www.chlc.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/o-Central-3-ECMO.pdf>
- Chapman, N. (2018). Use of tranexamic acid in trauma patients requiring massive transfusion protocol activation: An audit in a major trauma centre in New Zealand. *New Zealand Medical Journal*, 131(1483), 8–12.
- Chaves, R. C. de F., Rabello Filho, R., Timenetsky, K. T., Moreira, F. T., Vilanova, L. C. da S., Bravim, B. de A., Serpa Neto, A., & Corrêa, T. D. (2019). Oxigenação por membrana extracorpórea: revisão da literatura. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(3), 410–424. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190063>
- Chico-Fernández, M., García-Fuentes, C., Alonso-Fernández, M. A., Toral-Vázquez, D., Bermejo-Aznarez, S., & Alted-López, E. (2011). Escalas

- predictivas de transfusión masiva en trauma. Experiencia de un registro de transfusiones. *Medicina Intensiva*, 35(9), 546–551.  
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2011.06.010>
- Chuan, H., & Levine, M. E. (1974). Introduction to Clinical Nursing. *The American Journal of Nursing*, 74(2), 347. <https://doi.org/10.2307/3469738>
- Cianciarullo, T. I. (1996). *Instrumentos basicos para o cuidar: um desafio para a qualidade de assistencia*.
- Coleman, J. R., Moore, E. E., Samuels, J. M., Cohen, M. J., Sauaia, A., Sumislawski, J. J., Ghasabyan, A., Chandler, J. G., Banerjee, A., Silliman, C. C., & Peltz, E. D. (2019). Trauma Resuscitation Consideration: Sex Matters. *Journal of the American College of Surgeons*, 228(5), 760-768.e1.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2019.01.009>
- Conselho Internacional de Enfermeiros. (2006). Dotações Seguras, Salvam Vidas: Instrumentos de Informação e Acção. *ICN International Council of Nurses*, 84.  
[http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/documents/kit\\_die\\_2006.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/documents/kit_die_2006.pdf)
- Consunji, R., Elseed, A., El-Menyar, A., Sathian, B., Rizoli, S., Al-Thani, H., & Peralta, R. (2020). The effect of massive transfusion protocol implementation on the survival of trauma patients: A systematic review and meta-analysis. *Blood Transfusion*, 18(6), 434–445. <https://doi.org/10.2450/2020.0065-20>
- Correia, I. A. M., Sousa, V., Pinto, L. M., & Barros, E. (2014). Impact of early elective tracheotomy in critically ill patients. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 80(5), 428–434.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.07.008>
- Coté, C. J., & Wilson, S. (2019). Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. *Pediatric Dentistry*, 41(4), 259–260.  
<https://doi.org/10.1542/peds.89.6.1110>
- Cotton, B. A., Dossett, L. A., Au, B. K., Nunez, T. C., Robertson, A. M., & Young, P. P. (2009). Room for (Performance) improvement: Provider-related factors associated with poor outcomes in massive transfusion. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*, 67(5), 1004–1011.  
<https://doi.org/10.1097/TA.0B013E3181BCB2A8>
- Cotton, B. A., Dossett, L. A., Haut, E. R., Shafi, S., Nunez, T. C., Au, B. K., Zaydfudim, V., Johnston, M., Arbogast, P., & Young, P. P. (2010a). Multicenter validation of a simplified score to predict massive transfusion in trauma. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*, 69(SUPPL. 1).  
<https://doi.org/10.1097/TA.0B013E3181E42411>
- Cotton, B. A., Dossett, L. A., Haut, E. R., Shafi, S., Nunez, T. C., Au, B. K., Zaydfudim, V., Johnston, M., Arbogast, P., & Young, P. P. (2010b). Multicenter Validation of a Simplified Score to Predict Massive Transfusion in Trauma. *Journal of Trauma: Injury, Infection & Critical Care*, 69(1), S33–S39.  
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e42411>
- Daley, J., Morrison, J. J., Sather, J., & Hile, L. (2017). The role of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) as an adjunct to ACLS

in non-traumatic cardiac arrest. *The American Journal of Emergency Medicine*, 35(5), 731–736. <https://doi.org/10.1016/J.AJEM.2017.01.010>

Dantas, C. M., Silva, P. F. dos S., Siqueira, F. H. T. de, Pinto, R. M. F., Matias, S., Maciel, C., Oliveira, M. C. de, Albuquerque, C. G. de, Andrade, F. M. D., Ramos, F. F., & França, E. E. T. (2012). Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 24(2), 173–178. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2012000200013>

de Castro, R. B., & da Silva, M. J. (2001). A comunicação não-verbal nas interações enfermeiro-usuário em atendimentos de saúde mental. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*, 9(1), 80–87. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692001000100012>

De Jong, A., Deras, P., Martinez, O., Latry, P., Jaber, S., Capdevila, X., & Charbit, J. (2016). Relationship between obesity and massive transfusion needs in trauma patients, and validation of TASH score in obese population: A retrospective study on 910 trauma patients. *PLoS ONE*, 11(3).

Decreto-lei, E. (1996). Regulamento do exercício profissional dos enfermeiros. *Servir (Lisbon, Portugal)*, 44(5), 267–270.

Decreto-Lei n.º 161/96. (1996). Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de setembro, Regulamento do exercício profissional dos enfermeiros. *Ministério Da Saúde*, 2959–2962. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html)  
[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html)

Deden, K. (2015). *Ventilation modes in intensive care*.

DGS. (2017). Norma DGS n.º 001/2017: Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. *Direção Geral Da Saúde*, 8. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012017-de-08022017-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2012). Norma 029/2012 - Precauções Básicas do Controlo da Infecção (PBCI). *Direção Geral Da Saúde*, 1–4.

Direção-Geral da Saúde. (2015a). “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção de Local Cirúrgico. *Direção-Geral Da Saúde*, 1–12. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0202015-de-15122015-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2015b). “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção Relacionada com Cateter Venoso Central. *Norma N°022/2015 de 16/12/2015*, 2015(002/2015), 1–26. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0222015-de-161220151.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2017a). Norma n.º 019/2015: “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção Urinária Associada a Cateter Vesical. *Direção Geral Da Saúde, Normaº 019*, 1–12. <http://nocs.pt/wp-content/uploads/2017/10/i023711.pdf>

- Direção-Geral da Saúde. (2017b). Norma nº21/2015: “Feixe de intervenções” de prevenção de pneumonia associada à intubação. *Norma Nº021/2015 Atualizada a 30/05/2017, Categoria IIC*, 1–3. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0212015-de-16122015-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2020). Saúde e Atividades Diárias. In *Medidas Gerais de Prevenção e Controlo da COVID-19* (Vol. 1). <https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/05/ManualVOLUME1-1.pdf>
- Direção Geral da Saúde. (2003). *Cuidados Intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento*.
- Direção Geral de Saúde. (2003). *Circular Normativa n.º 9/DGCG. 2003 – A dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da dor*. <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9dgcg-de-14062003.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2010). Orientações técnicas sobre a avaliação de dor nas crianças. *Circular Normativa Nº14/2010*, 1–10.
- Doenyas-Barak, K., Catalogna, M., Kutz, I., Levi, G., Hadanny, A., Tal, S., Daphna-Tekoha, S., Sasson, E., Shechter, Y., & Efrati, S. (2022). Hyperbaric oxygen therapy improves symptoms, brain’s microstructure and functionality in veterans with treatment resistant post-traumatic stress disorder: A prospective, randomized, controlled trial. *PLOS ONE*, *17*(2), e0264161. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264161>
- Dräger. (2022). *Dräger PulmoVista® 500 SW 1.30*. [https://www.draeger.com/pt-br\\_br/Products/PulmoVista-500](https://www.draeger.com/pt-br_br/Products/PulmoVista-500)
- Duarte, L. T. D., & Saraiva, R. Â. (2009). When the Bispectral Index (Bis) can Give False Results. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, *59*(1), 99–109. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942009000100013>
- Eddy, V. A., Morris, J. A., & Cullinane, D. C. (2000). HYPOTHERMIA, COAGULOPATHY, AND ACIDOSIS. *Surgical Clinics of North America*, *80*(3), 845–854. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70099-2](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70099-2)
- Edwards Lifesciences. (2022). *Sistema VolumeView | Edwards Lifesciences*. <https://www.edwards.com/es/devices/hemodynamic-monitoring/volumeview>
- Einersen, P. M., Moore, E. E., Chapman, M. P., Moore, H. B., Gonzalez, E., Silliman, C. C., Banerjee, A., & Sauaia, A. (2017). Rapid thrombelastography thresholds for goal-directed resuscitation of patients at risk for massive transfusion. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *82*(1), 114–119. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001270>
- Ellis, D., & Sorene, E. (2008). Magen David Adom-The EMS in Israel. *Resuscitation*, *76*(1), 5–10. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.07.014>
- Erecińska, M., & Silver, I. A. (2001). Tissue oxygen tension and brain sensitivity to hypoxia. *Respiration Physiology*, *128*(3), 263–276. [https://doi.org/10.1016/S0034-5687\(01\)00306-1](https://doi.org/10.1016/S0034-5687(01)00306-1)
- Espírito Santo, F. H. do, & Porto, I. S. (2006). De Florence Nightingale às

perspectivas atuais sobre o cuidado de enfermagem: a evolução de um saber/fazer. *Escola Anna Nery*, 10(3), 539–546.  
<https://doi.org/10.1590/S1414-81452006000300025>

- Fawcett, J. (1995). *Analysis and Evaluation of Conceptual Models of Nursing*.
- Fawcett, J. (2017). *Applying conceptual models of nursing, quality improvement, research and practice*.
- Fernandes, T. D. F. (2009). Medicina hiperbárica. *Acta Medica Portuguesa*, 22(4), 323–334.
- Fierro, L., & Li, N. (n.d.). *SOAPME (Pocket PEM)*. Retrieved July 2, 2022, from <https://pocketpem.github.io/soapme.html>
- Foundation, J. N. (2015). *B.E. F.A.S.T - Save a Life from Stroke | Joe Niekro Foundation*. <https://www.joeniekrofoundation.com/stroke-2/b-e-f-a-s-t-save-a-life-from-stroke/>
- Frat, J.-P., Thille, A. W., Mercat, A., Girault, C., Ragot, S., Perbet, S., Prat, G., Boulain, T., Morawiec, E., Cottureau, A., Devaquet, J., Nseir, S., Razazi, K., Mira, J.-P., Argaud, L., Chakarian, J.-C., Ricard, J.-D., Wittebole, X., Chevalier, S., ... Robert, R. (2015). High-Flow Oxygen through Nasal Cannula in Acute Hypoxemic Respiratory Failure. *New England Journal of Medicine*, 372(23), 2185–2196. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1503326>
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa*.
- Gail M. Annich. (2018). *Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care 4th Spanish Edition*.
- George, F. H. M. (2017). Abordagem da Transfusão Maciça no Adulto - Norma nº 011/2013 da DGS (Direção Geral de Saúde) de 30/07/2013 e atualizada a 18/07/2017. *Norma Da Direção - Geral Da Saúde*, 1(1), 9. <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i018596.pdf>
- Gidron, Y., Deschepper, R., De Couck, M., Thayer, J., & Velkeniers, B. (2018). The Vagus Nerve Can Predict and Possibly Modulate Non-Communicable Chronic Diseases: Introducing a Neuroimmunological Paradigm to Public Health. *Journal of Clinical Medicine*, 7(10), 371. <https://doi.org/10.3390/jcm7100371>
- Gidron, Y., Slor, Z., Toderas, S., Herz, G., & Friedman, S. (2015). Effects of psychological inoculation on indirect road hostility and simulated driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 30, 153–162. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.01.012>
- Gironés, P., Lillo Crespo, M., & Dominguez Santamaria, J. M. (2015). Impact of Organ Donation in Spanish Families: Phenomenological Approach Through Relatives' Lived Experiences. *Transplantation Proceedings*, 47(1), 4–6. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.01.001>
- Givergis, R., Munnangi, S., Fayaz M Fomani, K., Boutin, A., Zapata, L. C., & Angus, L. G. (2018). Evaluation of massive transfusion protocol practices by type of trauma at a level I trauma center. *Chinese Journal of Traumatology -*

*English Edition*, 21(5), 261–266.

- Goldfarb, M., Bibas, L., & Burns, K. (2020). Family Engagement in the Cardiovascular Intensive Care Unit in the COVID-19 Era. *Canadian Journal of Cardiology*, 36(8), 1327.e1-1327.e2. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.05.027>
- Hadanny, A., Rittblat, M., Bitterman, M., May-Raz, I., Suzin, G., Boussi-Gross, R., Zemel, Y., Bechor, Y., Catalogna, M., & Efrati, S. (2020). Hyperbaric oxygen therapy improves neurocognitive functions of post-stroke patients-a retrospective analysis. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 38(1), 93–107. <https://doi.org/10.3233/RNN-190959>
- Hagemo, J. S., Christiaans, S. C., Stanworth, S. J., Brohi, K., Johansson, P. I., Goslings, J. C., Naess, P. A., & Gaarder, C. (2015). Detection of acute traumatic coagulopathy and massive transfusion requirements by means of rotational thromboelastometry: An international prospective validation study. *Critical Care*, 19(1).
- Hanna, K., Harris, C., Trust, M. D., Bernard, A., Brown, C., Hamidi, M., & Joseph, B. (2020). Multicenter Validation of the Revised Assessment of Bleeding and Transfusion (RABT) Score for Predicting Massive Transfusion. *World Journal of Surgery*, 44(6), 1807–1816.
- Happ, M. B., Sereika, S., Garrett, K., & Tate, J. (2008). Use of the quasi-experimental sequential cohort design in the Study of Patient–Nurse Effectiveness with Assisted Communication Strategies (SPEACS). *Contemporary Clinical Trials*, 29(5), 801–808. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2008.05.010>
- Haryalchi, K., Heidarzadeh, A., Abedinzade, M., Olangian-Tehrani, S., & Tehran, S. G. (2021). The importance of happy hypoxemia in covid-19. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 11(1), 1–3. <https://doi.org/10.5812/aapm.111872>
- Health, M. of. (2021). *Grave Warning! The Ministry of Health warns the public against the use of the “Nice Guy” drug, especially right now. This is a matter of life and death! | Ministry of Health.* <https://www.gov.il/en/Departments/news/02102021-01>
- Herzog, D., Farchi, M., & Gidron, Y. (2018). The Relationship between Exposure to Missiles and PTSD Symptoms as a Function of Hemispheric Preference in Israelis. *Journal of Trauma & Dissociation*, 19(1), 59–74. <https://doi.org/10.1080/15299732.2017.1304487>
- Hod, E. A., Zimring, J. C., & Spitalnik, S. L. (2008). Lessons learned from mouse models of hemolytic transfusion reactions. *Current Opinion in Hematology*, 15(6), 601–605. <https://doi.org/10.1097/MOH.0b013e328311f40a>
- Hodgman, E. I., Cripps, M. W., Mina, M. J., Bulger, E. M., Schreiber, M. A., Brasel, K. J., Cohen, M. J., Muskat, P., Myers, J. G., Alarcon, L. H., Rahbar, M. H., Holcomb, J. B., Cotton, B. A., Fox, E. E., Del Junco, D. J., Wade, C. E., & Phelan, H. A. (2018). External validation of a smartphone app model to predict the need for massive transfusion using five different definitions.

- Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 84(2), 397–402.
- Hospital de S.J. de Lurigancho. (2015). *MANUAL DE BIOSEGURIDAD HOSPITALARIA*.
- ICS-Católica. (2022). *Mestrado em Enfermagem | ICS-Católica*.  
<https://ics.lisboa.ucp.pt/pt-pt/programas-mestrado/mestrado-em-enfermagem>
- Inaba, K., Karamanos, E., Lustenberger, T., Schöch, H., Shulman, I., Nelson, J., Rhee, P., Talving, P., Lam, L., & Demetriades, D. (2013a). Impact of fibrinogen levels on outcomes after acute injury in patients requiring a massive transfusion. *Journal of the American College of Surgeons*, 216(2), 290–297.
- Inaba, K., Karamanos, E., Lustenberger, T., Schöch, H., Shulman, I., Nelson, J., Rhee, P., Talving, P., Lam, L., & Demetriades, D. (2013b). Impact of Fibrinogen Levels on Outcomes after Acute Injury in Patients Requiring a Massive Transfusion. *Journal of the American College of Surgeons*, 216(2), 290–297. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.10.017>
- INEM. (2021). *SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS Comissão de Segurança do Doente*.
- INFARMED. (2016). *Pesquisa medicamento - INFARMED, I.P.*  
<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/servicos-on-line/pesquisa-do-medicamento>
- Jasper, M. (2003). *Beginning reflective practice*.
- Jiménez, C. (2012). *Use of the Lucas mechanical chest compression device in an asystolic organ donation program: effect on kidney perfusion and organ procurement and transplantation rate*.  
<http://www.emergencias.portalsemes.org/numeros-anteriores/volumen-24/numero-5/use-of-the-lucas-mechanical-chest-compression-device-in-an-asystolic-organ-donation-program-effect-on-kidney-perfusion-and-organ-procurement-and-transplantation-rate/english/>
- Johnson, M., Moorhead, S., Bulechek, G., Butcher, H., Maas, M., & Swanson, E. (2013). *Nanda Nic Noc - Ligação*.
- Jones, A. R., & Frazier, S. K. (2016). Association of blood component ratio with clinical outcomes in patients after trauma and massive transfusion a systematic review. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 38(2), 157–168.
- Kérouac, S. (1996). *La pensée infirmière*.
- Kolcaba, K. (1994). A theory of holistic comfort for nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 19(6), 1178–1184. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01202.x>
- Kolcaba, K. (2003). *Comfort Theory and Practice - A Vision for Holistic Health Care and Research*.
- Krumrei, N. J., Park, M. S., Cotton, B. A., & Zielinski, M. D. (2012). Comparison of massive blood transfusion predictive models in the rural setting. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 72(1), 211–215.

<https://doi.org/10.1097/TA.0B013E318240507B>

- Krupp, V. L. S. (2013). *Sedação consciente em Odontopediatria: revisão da literatura*.
- Kutcher, M. E., Kornblith, L. Z., Narayan, R., Curd, V., Daley, A. T., Redick, B. J., Nelson, M. F., Fiebig, E. W., & Cohen, M. J. (2013). A paradigm shift in trauma resuscitation: Evaluation of evolving massive transfusion practices. *JAMA Surgery*, 148(9), 834–840.
- Lei n.º 27/2006, de 3 de julho. (2015). *LEI DE BASES DA PROTECÇÃO CIVIL. Lei n.º 27/2006, de 3 de julho* (pp. 1–24).
- Lei n.º 156/2015 de 16 de Setembro. (2015). Lei n.º 156/2015. *Diário Da República*, 2020(Ene 2020), 4454–4458.
- Leininger, M. (1995). *Transcultural nursing. Concepts, theories, and practice*.
- Leite, I. (2010). Novas perspectivas em educação e saúde. *Revista Espaço Acadêmico*, 10(114), 126-134.
- Lester, E. L. W., Fox, E. E., Holcomb, J. B., Brasel, K. J., Bulger, E. M., Cohen, M. J., Cotton, B. A., Fabian, T. C., Kerby, J. D., O’Keefe, T., Rizoli, S. B., Scalea, T. M., Schreiber, M. A., & Inaba, K. (2019). The impact of hypothermia on outcomes in massively transfused patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 86(3), 458–463. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002144>
- Levine, M. (1967). *Levine’s Conservation Model | Nursology*. <https://nursology.net/nurse-theories/levines-conservation-model/>
- Levine, M. (1971). Holistic Nursing. *Nursing Clinics of North America. Nursing Clinics of North America*, 53(4), viii. [https://doi.org/10.1016/S0029-6465\(18\)30087-2](https://doi.org/10.1016/S0029-6465(18)30087-2)
- Levine, M. (1989a). *Conceptual models for nursing practice, 3ª Ed.*
- Levine, M. (1989b). *The four conservation principles: Twenty years later*.
- Levine, M. E. (1966). Adaptation and Assessment: A Rationale for Nursing Intervention. *The American Journal of Nursing*, 66(11), 2450. <https://doi.org/10.2307/3420045>
- Levine, M. E. (1996). The Conservation Principles: A Retrospective. *Nursing Science Quarterly*, 9(1), 38–41. <https://doi.org/10.1177/089431849600900110>
- LEVINE, M. E. (1969). The Pursuit of Wholeness. *AJN, American Journal of Nursing*, 69(1), 93–98. <https://doi.org/10.1097/00000446-196901000-00031>
- Levy, N., & Michlin, A. (1991). *The beginnings of Magen David Adom*.
- Liu, J., Singh, H., & White, P. F. (1997). Electroencephalographic Bispectral Index Correlates with Intraoperative Recall and Depth of Propofol-Induced Sedation. *Anesthesia & Analgesia*, 84(1), 185–189. <https://doi.org/10.1097/00000539-199701000-00033>
- Lourenço, R. (2017). *Intervenção de enfermagem ao doente submetido a terapias contínuas de substituição renal (Unidade hospitalar Portimão/lagos)*.

- Luengo;, R. S., González;, García-Ajofrín, M. E., Cabrero;, M. J. B., Valle., Martínez;, M. J. R., Santos;, A. L. L. de los, & Del, M. M. M. (2011). *El óxido nítrico en la urgência pediátrica*. 27(3), 2011. <https://www.codem.es/carteles-o-posters/el-oxido-nitroso-en-urgencia-pediatrica>
- Macedo, R. P. A. (2017). *Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a população portuguesa*. 228. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese\\_Final\\_Inácio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamCwllD7lkOwacDLw7OGKniG4E1I0MqzB4](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese_Final_Inácio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamCwllD7lkOwacDLw7OGKniG4E1I0MqzB4)
- Maggiore, S. M., Idone, F. A., Vaschetto, R., Festa, R., Cataldo, A., Antonicelli, F., Montini, L., De Gaetano, A., Navalesi, P., & Antonelli, M. (2014). Nasal High-Flow versus Venturi Mask Oxygen Therapy after Extubation. Effects on Oxygenation, Comfort, and Clinical Outcome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 190(3), 282–288. <https://doi.org/10.1164/rccm.201402-0364OC>
- Marcia Moreira. (2011, September). *Glosario para facilitar el uso de la Clasificación de Procedimientos en Salud (CPS)*. <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2016/01/Serie1Nro25.pdf>
- Martin, H. A., & Ciurzynski, S. M. (2015). Situation, Background, Assessment, and Recommendation-Guided Huddles Improve Communication and Teamwork in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 41(6), 484–488.
- Martín Vivas, A., Saboya Sánchez, S., Patiño Rodríguez, M., Silva Obregón, J. A., Gómez Rosado, S., & Blanco García, J. J. (2008). Monitorización hemodinámica: sistema PiCCO®. *Enfermería Intensiva*, 19(3), 132–140. [https://doi.org/10.1016/S1130-2399\(08\)72755-X](https://doi.org/10.1016/S1130-2399(08)72755-X)
- Mateu Campos, M. L., Ferrándiz Sellés, A., Gruartmoner de Vera, G., Mesquida Febrer, J., Sabatier Cloarec, C., Poveda Hernández, Y., & García Nogales, X. (2012). Técnicas disponibles de monitorización hemodinámica. Ventajas y limitaciones. *Medicina Intensiva*, 36(6), 434–444. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2012.05.003>
- May, L. A., Harrell, K. N., Bell, C. M., Basham-Saif, A., Barker, D. E., & Maxwell, R. A. (2020). Intraoperative resuscitation by specialized trauma nurse clinicians improves adherence to massive transfusion protocol. *American Surgeon*, 86(1), 35–41. <https://doi.org/10.1177/000313482008600120>
- Mcdaniel, L. M., Etchill, E. W., Raval, J. S., & Neal, M. D. (2014). State of the art: Massive transfusion. *Transfusion Medicine*, 24(3), 138–144. <https://doi.org/10.1111/tme.12125>
- Mendes, A. P. (2019). Critical health-disease transition in the family: Nursing intervention in the lived experience. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(1), 154–161. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0616>
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem. (2017). *Parecer N.10/2017: Diferenciação das intervenções de enfermagem do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica em relação ao Enfermeiro Generalista, num Serviço de Urgência*. 1–4.

- Meyer, D. E., Vincent, L. E., Fox, E. E., O’Keeffe, T., Inaba, K., Bulger, E., Holcomb, J. B., & Cotton, B. A. (2017). Every minute counts: Time to delivery of initial massive transfusion cooler and its impact on mortality. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 83(1), 19–24.
- Micromedex solutions. (2018). *Home - MICROMEDEX*.  
<https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/CS/79C488/PFActionId/pf.HomePage>
- Miguel-Montanes, R., Hajage, D., Messika, J., Bertrand, F., Gaudry, S., Rafat, C., Labbé, V., Dufour, N., Jean-Baptiste, S., Bedet, A., Dreyfuss, D., & Ricard, J.-D. (2015). Use of High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy to Prevent Desaturation During Tracheal Intubation of Intensive Care Patients With Mild-to-Moderate Hypoxemia\*. *Critical Care Medicine*, 43(3), 574–583.  
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000743>
- Miranda, D. R., & Moreno, R. (1997). Intensive care unit models and their role in management and utilization programs. *Current Opinion in Critical Care*, 3(3).  
[https://journals.lww.com/cocriticalcare/Fulltext/1997/06000/Intensive\\_care\\_unit\\_models\\_and\\_their\\_role\\_in.5.aspx](https://journals.lww.com/cocriticalcare/Fulltext/1997/06000/Intensive_care_unit_models_and_their_role_in.5.aspx)
- Morris, M. C., Niziolek, G. M., Baker, J. E., Huebner, B. R., Hanseman, D., Makley, A. T., Pritts, T. A., & Goodman, M. D. (2020). Death by Decade: Establishing a Transfusion Ceiling for Futility in Massive Transfusion. *Journal of Surgical Research*, 252, 139–146.
- Mota de Sousa, L. M., Furtado Firmino, C., Alves Marques-Vieira, C. M., Silva Pedro Severino, S., & Castelão Figueira Carlos Pestana, H. (2018). Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(1), 45–55.  
<https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n1.07.4391>
- Motameni, A. T., Hodge, R. A., McKinley, W. I., Georgel, J. M., Strollo, B. P., Bennis, M. V., Miller, K. R., & Harbrecht, B. G. (2018). The use of ABC score in activation of massive transfusion: The yin and the yang. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 85(2), 298–302.
- Munson, C. (2002). *Handbook of Clinical Social Work Supervision*. Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9780203479544>
- Nascimento, B., Callum, J., Tien, H., Rubenfeld, G., Pinto, R., Lin, Y., & Rizoli, S. (2013). Effect of a fixed-ratio (1:1:1) transfusion protocol versus laboratory-results-guided transfusion in patients with severe trauma: A randomized feasibility trial. *CMAJ*, 185(12). <https://doi.org/10.1503/cmaj.121986>
- Nightingale, F. (1969). Notes on nursing: what it is, and what it is not. *New York :Dover Publications, Nightingale, Florence, 1820-1910, 1969*.
- Novelino, M. (2014). *Manual de Direito Constitucional*.
- NPSA. (2004). Seven steps to patient safety The full reference guide. *Npsa, August*, 188. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/collections/seven-steps-to-patient-safety/?entryid45=59787>

- Ochagavía, A., Baigorri, F., Mesquida, J., Ayuela, J. M., Ferrándiz, A., García, X., Monge, M. I., Mateu, L., Sabatier, C., Clau-Terré, F., Vicho, R., Zapata, L., Maynar, J., & Gil, A. (2014). Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. *Medicina Intensiva*, 38(3), 154–169.  
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2013.10.006>
- OMS. (2011). Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente. *Relatório Técnico Final*, 142. <http://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/classificacao-internacional-sobre-seguranca-do-doente.aspx>
- Ordem de Enfermeiros. (2014). *Livro de Resumos do 3º Encontro dos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica*.
- Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Código Deontológico (Inserido no Estatuto da OE republicado como anexo pela Lei nº 156/2015 de 16 de Setembro)*.  
<https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/CodigoDeontologico.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015b). Deontologia Profissional de Enfermagem. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Ordem dos Enfermeiros. (2015c). Regulamento nº 361/2015 Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Diário Da República*, 2.ª Série N.º 123, 17240–17243.
- Ordem dos Enfermeiros. (2018a). Regulamento da Competência Acrescida Diferenciada e Avançada em Supervisão Clínica. *Regulamento n.º 366/2018*, 2ª Série, N. 113, 14 de Junho de 2018, 0, 40918–40920.  
<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/7936/1665616663.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2018b). Regulamento n.º 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. 2.ª Série, N.º 135, 19359–19370.  
<https://dre.pt/application/conteudo/115698617>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019a). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. *Diário Da República*, 2ª Série, nº26, 4744–4750.
- Ordem dos Enfermeiros. (2019b). Regulamento n.º 743/2019: Regulamento da Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem. *Diário Da República n.º 184/2019*, Série II de 2019-09-25, 128–155.  
<https://dre.pt/home/-/dre/124981040/details/maximized>
- Ordem dos Médicos. (2009). Normas de boa prática em trauma. *Ordem Dos Médicos*, 224.  
<https://www.ordemdosmedicos.pt/?lop=conteudo&op=ed3d2c21991e3bef5e069713af9fa6ca&id=fcde14913c766cf307c75059e0e89af5>
- Organização Mundial da Saúde. (2011). Conceptual framework for the international classification for patient safety. Version 1.1. Final Technical Report. *Relatório Técnico Final*, 142. <http://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/classificacao-internacional-sobre-seguranca-do-doente.aspx>

- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Parimi, N., Hu, P. F., MacKenzie, C. F., Yang, S., Bartlett, S. T., Scalea, T. M., & Stein, D. M. (2016). Automated continuous vital signs predict use of uncrossed matched blood and massive transfusion following trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 80(6), 897–906.
- Parks, J. K., Elliott, A. C., Gentilello, L. M., & Shafi, S. (2006). Systemic hypotension is a late marker of shock after trauma: a validation study of Advanced Trauma Life Support principles in a large national sample. *The American Journal of Surgery*, 192(6), 727–731. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.08.034>
- Parlamento Europeu e do Conselho. (2006). Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida - Quadro de Referência Europeu. *Jornal Oficial Da União Europeia*, 12.
- Parse, R. R. (1997). *The language of nursing theory and metatheory*.
- Patil, V., & Shetmahajan, M. (2014). Massive transfusion and massive transfusion protocol. *Indian Journal of Anaesthesia*, 58(5), 590–595. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.144662>
- Paulo Marcelino. (2008). *Manual de ventilação mecânica no adulto*.
- Pepper, J. M. (2003). *Conceptual bases of professional nursing*.
- Pesut, D. J., & Herman, J. (1999). *Clinical Reasoning: The Art and Science of Critical and Creative Thinking*.
- Peters, T. (2020). JBI Manual for Evidence Synthesis. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI Manual for Evidence Synthesis* (Issue April). JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Pina, S., Canellas, M., Prazeres, R., Lopes, J., Marcelino, T., Reis, D., & Ferrito, C. (2020). Augmentative and Alternative Communication in Ventilated Patients: A Scoping Review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(5). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0562>
- Pires, L. (2018). *Protocolo de Analgesia, sedação e delirium na UCP2*.
- Portugal. (2014). Lei nº15/2014 de 21 de março - Direitos e Deveres do Utente dos Serviços de Saúde. *Ministério Da Saúde*, 1–12. [https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=2292&tabela=leis&so\\_miolo=](https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2292&tabela=leis&so_miolo=)
- Powell, E. K., Hinckley, W. R., Gottula, A., Hart, K. W., Lindsell, C. J., & McMullan, J. T. (2016). Shorter times to packed red blood cell transfusion are associated with decreased risk of death in traumatically injured patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 81(3), 458–462. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001078>
- Powers, R. (2010). *International Disaster Nursing* (R. Powers & E. Daily (eds.)). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841415>

- Queijo, P. (2009). Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 43(spe), 1018–1025.
- Rambam Health Care Campus. (2022a). *Rambam Health Care Campus - Developing and Organizing a MCS*. <https://www.rambam.org.il/en/?catid=%7B08068524-0826-4ee4-993f-b247f0140c7e%7D>
- Rambam Health Care Campus. (2022b). *Rambam Health Care Campus - Israel Poison Information Center*. <https://www.rambam.org.il/en/departmentsandclinics/laboratories-division/clinical-pharmacology-and-toxicology/national-center-for-the-treatment-of-poisoning/>
- Rambam Health Care Campus. (2022c). *Rambam Health Care Campus - Sammy Ofer Fortified Underground Emergency Hospital*. [https://www.rambam.org.il/en/support\\_rambam/projects/sammy\\_ofer\\_fortified\\_underground\\_emergency\\_hospital/](https://www.rambam.org.il/en/support_rambam/projects/sammy_ofer_fortified_underground_emergency_hospital/)
- Rambam Health Care Campus. (2022d). *Rambam Health Care Campus - Support Rambam*. [https://www.rambam.org.il/en/support\\_rambam/](https://www.rambam.org.il/en/support_rambam/)
- Rambam Health Care Campus - Home Page*. (n.d.). Retrieved May 23, 2022, from <https://www.rambam.org.il/en/>
- Reed, P. G. (2006). The Practice Turn in Nursing Epistemology. *Nursing Science Quarterly*, 19(1), 36–38. <https://doi.org/10.1177/0894318405283545>
- Regulamento n.º 76/2018. (2018). Regulamento da Competência Acrescida Avançada em Gestão. *Diário Da República, 2ª Série (Nº 21 de 30 de Janeiro de 2018)*, 3478–3487. <https://dre.pt/application/file/a/114591764>
- Reinbold, M. F.; Breillot, J. M. (1993). *Gérer la compétence dans l'entreprise*.
- Ri, M., Kasai, M., Kohno, A., Kondo, M., Sawa, M., Kinoshita, T., Sugiura, I., Miura, Y., Yamamoto, K., Saito, T. I., Ozawa, Y., Matsushita, T., & Kato, H. (2020). A survey of blood transfusion errors in Aichi Prefecture in Japan: Identifying major lapses threatening the safety of transfusion recipients. *Transfusion and Apheresis Science*, 59(3), 102735. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2020.102735>
- Sánchez, N., Hernández, M., Cruz, J. P., & Mellado, C. (2019). Phenotypic spectrum of neonatal charge syndrome. *Revista Chilena de Pediatría*, 90(5), 533–538. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i5.1080>
- Santos, M., & Almeida, A. (2016). Cronobiologia aplicada à saúde laboral. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, 1, S153–S157. <https://doi.org/10.31252/RPSO.17.03.2016/2>
- Saveman, B.-I. (2010). Family Nursing Research for Practice: The Swedish Perspective. *Journal of Family Nursing*, 16(1), 26–44. <https://doi.org/10.1177/1074840709360314>
- Schaefer, K.M. & Pond, J. . (1991). *Levine´s conservation model: A framework for nursing practice*.

- Schroll, R., Swift, D., Tatum, D., Couch, S., Heaney, J. B., Llado-Farrulla, M., Zucker, S., Gill, F., Brown, G., Buffin, N., & Duchesne, J. (2018). Accuracy of shock index versus ABC score to predict need for massive transfusion in trauma patients. *Injury*, *49*(1), 15–19.  
<https://doi.org/10.1016/J.INJURY.2017.09.015>
- Sharpe, J. P., Weinberg, J. A., Magnotti, L. J., MacLennan, P. A., Schroepel, T. J., Fabian, T. C., & Croce, M. A. (2012). Accounting for differences in transfusion volume: Are all massive transfusions created equal? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *72*(6), 1536–1540.  
<https://doi.org/10.1097/TA.0B013E318251E253>
- Siegal, T. (2020). *Rambam activates its underground hospital for combating COVID-19 pandemic - Israel News - The Jerusalem Post*.  
<https://www.jpost.com/israel-news/rambam-activates-its-underground-hospital-for-combating-covid-19-pandemic-642662>
- Sinha, R., & Roxby, D. (2011). Transfusion practices in massive haemorrhage in pre-intensive and intensive care. *Vox Sanguinis*, *101*(3), 230–236.
- Sistema Nacional de Saúde. (2022). *O CIAV - INEM*.  
<https://www.inem.pt/2017/05/25/o-centro-de-informacao-antivenenos/>
- Sohn, C. H., Kim, Y. J., Seo, D. W., Won, H. S., Shim, J. Y., Lim, K. S., & Kim, W. Y. (2018). Blood lactate concentration and shock index associated with massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum haemorrhage. *British Journal of Anaesthesia*, *121*(2), 378–383.  
<https://doi.org/10.1016/J.BJA.2018.04.039>
- Sohn, Chang Hwan, Kim, W. Y., Kim, S. R., Seo, D. W., Ryoo, S. M., Lee, Y. S., Lee, J. H., Oh, B. J., Won, H. S., Shim, J. Y., & Lim, K. S. (2013). An increase in initial shock index is associated with the requirement for massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum hemorrhage. *Shock*, *40*(2), 101–105.  
<https://doi.org/10.1097/SHK.0b013e31829b1778>
- Sottocornola, S. F., Silva, R. R. da, Barbosa, S. J., Queiroz, A. G. S., Souza, R. Z. de, & Bulgarelli, É. M. N. (2021). Terapia de substituição renal em pacientes acometidos pela Covid-19 em uma Unidade de Terapia Intensiva no interior de Rondônia. *Research, Society and Development*, *10*(17), e188101723921.  
<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.23921>
- Stainsby, D., MacLennan, S., Thomas, D., Isaac, J., & Hamilton, P. J. (2006). Guidelines on the management of massive blood loss. *British Journal of Haematology*, *135*(5), 634–641. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.2006.06355.x>
- Streubert-Speziale, H. J., & Carpenter, D. R. (2003). *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative (3rd ed.)*.
- Sulaiman, S. S., Kharusha, I. K., Samara, A. M., Al-Jabi, S. W., & Zyoud, S. H. (2020). An assessment of medical students' proficiency in the diagnosis and management of snakebites: A cross-sectional study from Palestine. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, *15*(1), 1–11.

<https://doi.org/10.1186/s12995-020-00254-3>

- Tadi, P., & Lui, F. (2020). Acute Stroke. *StatPearls*.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535369/>
- Teixeira, P. G. R., Inaba, K., Shulman, I., Salim, A., Demetriades, D., Brown, C., Browder, T., Green, D., & Rhee, P. (2009). Impact of Plasma Transfusion in Massively Transfused Trauma Patients. *Journal of Trauma: Injury, Infection & Critical Care*, 66(3), 693–697. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31817e5c77>
- Teleflex. (2022). *Dispositivo de Atomização Intranasal MAD Nasal | EMEA | Teleflex*. <https://www.teleflex.com/emea/pt/product-areas/anaesthesia/atomization/mad-nasal-atomization-device/index.html#>
- The Joint Commission. (2007). Preventing pediatric medication errors. *Joint Commission Perspectives on Patient Safety*, 7(9), 4–8.  
[https://store.jcrinc.com/patient-safety-initiative-hospital-executive-and-physician-leadership-strategies/?\\_ga=2.152158458.2147150692.1654004075-1667679756.1654004075](https://store.jcrinc.com/patient-safety-initiative-hospital-executive-and-physician-leadership-strategies/?_ga=2.152158458.2147150692.1654004075-1667679756.1654004075)
- Thomas, L. (1999). Clinical practice guidelines. *Evidence-Based Nursing*, 2(2), 38–39. <https://doi.org/10.1136/ebn.2.2.38>
- Thomas, P., & Rutten, F. (2015). *AutoFlow*.  
<https://fdocuments.ec/document/autoflow-incorpora-los-beneficios-de-la-respiracion-libre-en-la-.html?page=1>
- Tomey, A. M., & Alligood, M. R. (2004). *Teóricas de Enfermagem e a Sua Obra - Modelos e Teorias de Enfermagem*.
- TOXBASE. (2022). *TOXBASE - poisons information database for clinical toxicology advice*. <https://www.toxbase.org/>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Universidade Católica Portuguesa. (2021a). *Ficha Unidade Curricular. Estágio final e relatório. Revisão jun.2021*.
- Universidade Católica Portuguesa. (2021b). Guia da Unidade Curricular “Estágio final e relatório.” *Universidade Católica Portuguesa*.
- University of Haifa. (2022). *Orientation Presentation for 2018 Trainees*.
- Uva, A., Sousa, P., & Serranheira, F. (2010). Ergonomia hospitalar e segurança do doente: mais convergências que divergências. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, (10), 58–73.
- Vanneman, M. W., Balakrishna, A., Lang, A. L., Eliason, K. D., Payette, A. M., Xu, X., Driscoll, W. D., Donovan, K. M., Deng, H., Dzik, W. H., & Levine, W. C. (2020). Improving Transfusion Safety in the Operating Room With a Barcode

Scanning System Designed Specifically for the Surgical Environment and Existing Electronic Medical Record Systems: An Interrupted Time Series Analysis. *Anesthesia & Analgesia*, 131(4), 1217–1227.  
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005084>

Vincent, C. (2006). *Patient Safety*.

## **ANEXOS**

ANEXO I: Certificado de participação no Curso de “*Introdução à VNI*” promovido pela Linde Saúde.



## CERTIFICADO

Certifica-se que o (a) Exmo(a). Sr(a) **Manuel Jesús Aragón Aragón**, com o documento de identificação Cartão Residência nº 081547, participou em Curso de Introdução à VNI, a 20 de Fevereiro de 2021 com a duração de 6 horas, promovido pela Academia Linde Saúde.

Maria João Vitorino

**Homecare Business Manager Portugal**

Código de certificado: C-8021b0a23d51a

ANEXO II: Certificado de participação no III Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; *“Enfermagem Especializada: Protagonista No Presente, Inovadora no Futuro”*.

### III Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem

#### ENFERMAGEM ESPECIALIZADA: PROTAGONISTA NO PRESENTE INOVADORA NO FUTURO

### CERTIFICADO

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

Lisboa, 27 de novembro de 2020.

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

  
Universidade Católica Portuguesa  
Amélia Simões Figueiredo, *PhD, MEd, RN*  
Professora Auxiliar

Aluno n.º **192020011**



#### PROGRAMA

##### 9:00 –Mesa 1: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM DE SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA

**Moderador:** Luís Miguel Francisco (Mestre em Enfermagem, SIP)

**Ana Rebotim** (Mestranda do 13º CME, SIP) - “Participação dos Avós nos Cuidados de Saúde”

**Margarida Carvalho** (Mestranda do 13º CME, SIP) – “Criar e Reinventar o Futuro: Diferentes Abordagens, Novos Caminhos”

**Matilde Carvalho** (Mestre em Enfermagem, SIP) – “Promover a Esperança: Conquistas no Presente e Desafios para o Futuro”

##### 10:00 –CONFERÊNCIA INAUGURAL-“The role of ICN in enhancing the value of Nursing”

Howard Catton (Chief Executive Officer International Council of Nurses, Suíça)

##### 10:30 –CONFERÊNCIA INTERNACIONAL-“Realidade da enfermeira especializada em Espanha”

Maria Hinojal Benavente Cuesta (PhD, Universidade Pontifícia de Salamanca, Espanha)

##### 11:00 –MESA DE ABERTURA

##### 11:30 –Mesa 2: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM COMUNITÁRIA E DE SAÚDE PÚBLICA

**Moderador:** Marisa Paço (Mestre em Enfermagem, EC)

**Filipa Oliveira** (Mestranda do 13º CME-EC) – “Intervenção da Saúde Pública em contexto de Pandemia por SARS-CoV-2”

**Laurina Gomes** (Mestranda do 13º CME-EC) - “Saúde Escolar em Tempo de Pandemia”

**Margarida Coelho** (Mestre em Enfermagem, EC) - “Adolescer com Saber – Promoção de uma Sexualidade Saudável”

##### 14:00 –CONFERÊNCIA INTERNACIONAL-“A Realidade dos Migrantes no Chile: o Presente e Projeção Futura”

Maria Antonia Vollrath (PhD, Universidad Mayor, Chile)

##### 14:30 –Mesa 3: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

**Moderador:** Ricardo Leite (Mestre em Enfermagem, MC)

**Cátia Lampreia** (Mestrando do 13º CME, MC) - “Enfermeiros Emocionalmente Inteligentes: Protagonistas no Presente, Inovadores no Futuro”

**António Borges** (Mestrando do 13º CME, MC) - “Prática Simulada: uma Estratégia Inovadora no Presente e Protagonista no Futuro”

**Sofia Correia** (Mestre em Enfermagem, MC) - “Desafios ao Dever de Informar: Protagonistas no Presente a Inovar o Futuro”

##### 15:30 –MOMENTO CULTURAL

##### 16:00 –ENCERRAMENTO



ANEXO III: Certificado de participação no IV Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; *“Enfermagem Especializada: Um Valor em Saúde”*.



## CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Enfermeiro(a) **MANUEL JESUS ARAGON ARAGON**, estudante n.º 192020011, participou **IV Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem**, no dia **26 de novembro de 2021**, Auditório 2, *Campus* da Palma de Cima, organizado pela Escola de Enfermagem (Lisboa), do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.

Lisboa, 26 de novembro de 2021.

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

  
Universidade Católica Portuguesa  
Amélia Simões Figueiredo, *PhD, MEd, RN*  
Professora Auxiliar

miyagi220@hotmail.com



### PROGRAMA

9:00 – Mesa 1: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA  
Moderador: António Borges

Ana Paula Silva “Estratégias promotoras da comunicação, com recurso à tecnologia, entre pessoa adulta internada e família durante a pandemia covid-19”

Ricardo Faria “Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo na Pessoa com Infecção por SARS-CoV-”

Isabel Faia “Critical Care Nursing to Acute Respiratory Distress Syndrome Patients Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation: a Scoping Review”

10:00 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Anna Lindberg (RN, CCNS, ECMO Specialist, ECMO Centrum – Karolinska University Hospital, Estocolmo Suécia)  
“ECMO: Pandemic experiences through the eyes of an ECMO specialist nurse”

10:45 –INTERVALO

11:00 –MESA DE ABERTURA

11:15 – Mesa 2: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA  
Moderador: Amélia Alpoim

Ana Isabel Lopes “Oportunidades e desafios da era digital no cuidado especializado”

Ana Paramos “A esperança na intervenção especializada junto do adolescente”

Débora Querido “A promoção da vinculação -um valor em saúde”

12:15 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Profª Doutora Monika Wernet (Universidade Federal de São Carlos, Brasil)  
“Integração de tecnologias por um cuidado humano e seguro na Enfermagem em Neonatologia”

13:00 – Almoço

14:30 – Mesa 3: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM COMUNITÁRIA E DE SAÚDE PÚBLICA  
Moderador: Laurina Gomes

Elsa Calado “Crianças e o Covid-19: Intervenção de enfermagem comunitária”

Sónia Coelho “As pessoas idosas e o suporte social formal em tempo de pandemia”

Maria do Céu Pires “Intervenção de enfermagem comunitária num bairro social em tempos de pandemia”

15:30 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Profª Doutora Lislaine Aparecida Fracoli (Universidade de São Paulo)  
“Desafios para a incorporação de novas tecnologias na Atenção Primária em Saúde: em foco a pesquisa de implementação”

16:15 – Lançamento do Livro “25 anos de regulação na Enfermagem, 96 perfis e trajetórias assinaláveis”

16:45 – ENCERRAMENTO

17:00 – MOMENTO CULTURAL



ANEXO IV: Certificado de apresentação, sob forma de Poster subordinado ao tema *“Intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos; uma revisão scoping”* no IV Seminário Internacional do Mestrado de Enfermagem; *“Enfermagem Especializada: Um Valor em Saúde”*.



### CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Enfermeira Patrícia Dias, em coautoria com Enfermeiro Manuel Aragón, Prof. Doutora Isabel Rabiais e Prof. Doutora Manuela Madureira, participaram no IV Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem, com a apresentação do Poster n.º 46 com o tema "*Intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos; uma revisão scoping*", no dia 26 de novembro de 2021, Auditório 2, organizado pela Escola de Enfermagem (Lisboa), do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.

Lisboa, 26 de novembro de 2021.

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

  
Universidade Católica Portuguesa  
Instituto de Ciências da Saúde  
Amélia Simões Figueiredo, PhD, MEd, RN  
Professora Auxiliar



### PROGRAMA

9:00 – Mesa 1: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Moderador: António Borges

Ana Paula Silva “Estratégias promotoras da comunicação, com recurso à tecnologia, entre pessoa adulta internada e família durante a pandemia covid-19”

Ricardo Faria “Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo na Pessoa com Infecção por SARS-CoV-”

Isabel Faia “Critical Care Nursing to Acute Respiratory Distress Syndrome Patients Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation: a Scoping Review”

10:00 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Anna Lindberg (RN, CCNS, ECMO Specialist, ECMO Centrum – Karolinska University Hospital, Estocolmo Suécia)  
“ECMO: Pandemic experiences through the eyes of na ECMO specialist nurse”

10:45 –INTERVALO

11:00 –MESA DE ABERTURA

11:15 – Mesa 2: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA

Moderador: Amélia Alpoim

Ana Isabel Lopes “Oportunidades e desafios da era digital no cuidado especializado”

Ana Paramos “A esperança na intervenção especializada junto do adolescente”

Débora Querido “A promoção da vinculação -um valor em saúde”

12:15 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Profª Doutora Monika Wernet (Universidade Federal de São Carlos, Brasil)  
“Integração de tecnologias por um cuidado humano e seguro na Enfermagem em Neonatologia”

13:00 – Almoço

14:30 – Mesa 3: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM COMUNITÁRIA E DE SAÚDE PÚBLICA

Moderador: Laurina Gomes

Elsa Calado “Crianças e o Covid-19: Intervenção de enfermagem comunitária”

Sónia Coelho “As pessoas idosas e o suporte social formal em tempo de pandemia”

Maria do Céu Pires “Intervenção de enfermagem comunitária num bairro social em tempos de pandemia”

15:30 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Profª Doutora Lislaine Aparecida Fracolli (Universidade de São Paulo)  
“Desafios para a incorporação de novas tecnologias na Atenção Primária em Saúde: em foco a pesquisa de implementação”

16:15 – Lançamento do Livro “25 anos de regulação na Enfermagem, 96 perfis e trajetórias assinaláveis”

16:45 – ENCERRAMENTO

17:00 – MOMENTO CULTURAL



ANEXO V: Declaração de participação na lecionação do *tema* “A importância da Metateoria e das Teorias de Enfermagem” integrado na Unidade Curricular de “*Epistemologia de enfermagem*” aos estudantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem, ano 2021/2022



**CATOLICA**  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA · PORTO

### DECLARAÇÃO

Para efeitos curriculares se declara que, **Manuel Jesus Aragon Aragon**, portador do passaporte nº PAK424132, licenciado em Enfermagem, colaborou na leção do tema “A Importância da Metateoria e das Teorias de Enfermagem” integrado na Unidade Curricular de “Epistemologia da Enfermagem”, aos estudantes do Curso de Licenciatura em Enfermagem, 1.50 horas no ano letivo 2021/2022.

Por me ter sido pedido e para constar se passa a presente declaração que assino a autentico com o carimbo deste Instituto.

Escola de Enfermagem (Lisboa), Instituto Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, em 17 de maio de 2022.

A Diretora da Escola de Enfermagem (Lisboa),

  
ICS da UCP  
Universidade Católica Portuguesa  
**Amélia Simões Figueiredo, PhD, MEd, RN**  
Professor Auxiliar

## **APÊNDICES**

APÊNDICE I: Estratégia de pesquisa na revisão scoping “Intervenções orientadas à prevenção de complicações associadas a transfusão maciça em contexto de cuidados críticos: uma scoping review”

## Estratégia de pesquisa

Mapa de cores para interpretação da tabela:

População	Conceito	Contexto	Resultados
-----------	----------	----------	------------

A) CINAHL by EBSCO: 01/11/21

SEARCH	DESCRIPTOR	ARTICLES FINDED
S1	TI "Critical patients" AND AB "Critical patients" (Title and abstract)	58
S2	(MH "Adult") (Mesh)	1.221.246
S3	TI "Persons AND AB "Persons"	9.946
S4	(MH "Patients") (Mesh)	10.806
S5	TI "Massive transfusion" AND AB "Massive transfusion" (Title and abstract)	198
S6	TI "massive transfusion protocol" AND AB "massive transfusion protocol" (Title and abstract)	26
S7	(MH "Blood Component Transfusion") (Mesh)	2.098
S8	TI "adverse effects" AND AB "adverse effects" (Title and abstract)	758
S9	(MH "Risk for injury (NANDA)")	67
S10	TI "Contraindications AND AB "Contraindications"	122
S11	(MH "Safety")	29.959
S12	(MH "Patient Safety")	66.807
S13	TX "Wounds and injuries therapy"	4.938
S14	(MH "Critical Care"	24.299
S15	(MH "Operating Rooms")	9.477
S16	(MH "Intensive Care Units")	41.381
S17	TI "Emergency Care Unit "AND AB "Emergency Care Unit"	13
S18	(MH "Emergency Service")	59.512
S19	(MH "Trauma Centers")	7.021
S20	S1 OR S2 OR S3 OR S4	1.227.142
S21	S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13	103.860
S22	S14 OR S15 OR S16 OR S17 OR S18 OR S19	131.898
S23	S20 AND S21 AND S22	1.334

B) MEDLINE by EBSCO: 01/11/2021

SEARCH	DESCRIPTOR	ARTICLES FINDED
S1	TI "Critical patients" AND AB "Critical patients" (Title and abstract)	152
S2	(MH "Adult") (Mesh)	5.230.210
S3	(MH "Persons") (Mesh)	270
S4	(MH "Patients") (Mesh)	22.134
S5	TI "Massive transfusion" AND AB "Massive transfusion" (Title and abstract)	417
S6	TI "massive transfusion protocol" AND AB "massive transfusion protocol" (Title and abstract)	40
S7	(MH "Blood Component Transfusion") (Mesh)	3.932
S8	TI "adverse effects" AND AB "adverse effects" (Title and abstract)	3.229
S9	(MH "Blood Component Transfusion/AE") (Mesh)	870
S10	(MH "Risk") (Mesh)	125.968
S11	TI "Complication" AND AB "Complication" (Title and abstract)	10.840
S12	(MH "Contraindications") (Mesh)	18.859
S13	(MH "Safety") (Mesh)	41.218
S14	(MH "Patient Safety") (Mesh)	23.189
S15	(MH "Blood Safety") (Mesh)	1.203
S16	(MH "Secondary Prevention") (Mesh)	21.570
S17	TX "Wounds and Injuries therapy" Full text	511
S18	MH "Critical Care" (Mesh)	55.962
S19	(MH "Operating Rooms") (Mesh)	14.778
S20	(MH "Recovery Room") (Mesh)	1.320
S21	TI "Emergency Care Unit" AND AB "Emergency Care Unit" (Title and abstract)	24
S22	(MH "Emergency Service, Hospital") (Mesh)	77.100
S23	(MH "Trauma Centers") (Mesh)	11.652
S24	(MH "Intensive Care Units") (Mesh)	61.538
S25	S1 OR S2 OR S3 OR S4	5.247.361
S26	S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17	248.213
S27	S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24	206.614
S28		1.421

C) Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive by EBSCO: 04/11/2021

SEARCH	DESCRIPTOR	ARTICLES FINDED
S1	<b>TI "Critical patients" AND AB "Critical patients"</b> (Title and abstract)	2
S2	<b>(MH "Adult")</b> (Mesh)	6.672
S3	<b>(MH "Persons")</b> (Mesh)	12.840
S4	<b>(MH "Patients")</b> (Mesh)	69.046
S5	<b>TI "Massive transfusion" AND AB "Massive transfusion"</b> (Title and abstract)	37
S6	<b>TI "massive transfusion protocol" AND AB "massive transfusion protocol"</b> (Title and abstract)	8
S7	<b>DE "BLOOD products"</b> Comprehensive-Subjects	666
S8	<b>TI "adverse effects" AND AB "adverse effects"</b> (Title and abstract)	169
S9	<b>(MH "Risk")</b> (Mesh)	48.768
S10	<b>TI "Complication" AND AB "Complication"</b> (Title and abstract)	278
S11	<b>(MH "Contraindications")</b> (Mesh)	21
S12	<b>(MH "Safety")</b> (Mesh)	18.130
S13	<b>(MH "Patient Safety")</b> (Mesh)	7.544
S14	<b>(MH "Blood Safety")</b> (Mesh)	14
S15	<b>(MH "Secondary Prevention")</b> (Mesh)	21.570
S16	<b>TX "Wounds and Injuries therapy"</b> Full text	1
S17	<b>MH "Critical Care"</b> (Mesh)	5.491
S18	<b>DE "OPERATING rooms"</b> Comprehensive-Subjects	403
S19	<b>DE "RECOVERY rooms"</b> Comprehensive-Subjects	80
S20	<b>(MH "Emergency Service, Hospital")</b> (Mesh)	22
S21	<b>(MH "Trauma Centers")</b> (Mesh)	512
S22	<b>(MH "Intensive Care Units")</b> (Mesh)	4.991
S23	<b>S1 OR S2 OR S3 OR S4</b>	<b>86.678</b>
S24	<b>S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17</b>	<b>66.260</b>
S25	<b>S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22</b>	<b>10366</b>
S26		<b>434</b>

D) Cochrane Librabry (Inclui; Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register) by EBSCO: 04/11/2021

SEARCH	DESCRIPTOR	ARTICLES FINDED
S1	TI "Critical patients" AND AB "Critical patients" (Title and abstract)	39
S2	(MH "Adult") (Mesh)	333.227
S3	TI "persons" AND AB "persons" (Title and abstract)	2.373
S4	(MH "Patients") (Mesh)	152
S5	TI "Massive transfusion" AND AB "Massive transfusion" (Title and abstract)	35
S6	TI "massive transfusion protocol" AND AB "massive transfusion protocol" (Title and abstract) X	5
S7	(MH "Blood Component Transfusion") (Mesh)	67
S8	TI "adverse effects" AND AB "adverse effects" (Title and abstract)	503
S9	(MH "Risk") (Mesh)	3.330
S10	TI "Complication" AND AB "Complication" (Title and abstract)	305
S11	(MH "Contraindications") (Mesh) X	134
S12	(MH "Safety") (Mesh) X	3.165
S13	(MH "Patient Safety") (Mesh) X	505
S14	(MH "Blood Safety") (Mesh)	9
S15	(MH "Secondary Prevention") (Mesh)	1.345
S16	TX "Wounds and Injuries therapy" Full text	7
S17	MH "Critical Care" (Mesh)	669
S18	(MH "Operating Rooms") (Mesh)	164
S19	(MH "Recovery Room") (Mesh)	74
S20	TI "Emergency Care Unit" AND AB "Emergency Care Unit" (Title and abstract)	2
S21	(TI "Emergency Service" AND AB "Emergency Service" (Title and abstract)	10
S22	(MH "Trauma Centers") (Mesh)	150
S23	(MH "Intensive Care Units") (Mesh)	1.928
S24	S1 OR S2 OR S3 OR S4	335.144
S25	S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17	9.341
S26	S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23	2.880
S27		33

E) Mediclatina by EBSCO: 04/11/2021

SEARCH	DESCRIPTOR	ARTICLES FINDED
S1	TI "Critical patients" AND AB "Critical patients" (Title and abstract)	6
S2	(MH "Adult") (Mesh)	584
S3	(MH "Persons") (Mesh)	619
S4	(MH "Patients") (Mesh)	4.298
S5	TX "massive transfusion" Full text	16
S6	TX "massive transfusion protocol" Full text	81
S7	(MH "Blood Component Transfusion") (Mesh)	6
S8	TI "adverse effects" AND AB "adverse effects" (Title and abstract)	14
S9	(MH "Risk") (Mesh)	4.872
S10	TI "Complication" AND AB "Complication" (Title and abstract)	54
S11	(MH "Contraindications") (Mesh)	8
S12	(MH "Safety") (Mesh)	738
S13	(MH "Patient Safety") (Mesh)	287
S14	(MH "Blood Safety") (Mesh)	1
S15	(MH "Secondary Prevention") (Mesh)	34
S16	TX "Wounds and Injuries therapy" Full text	5
S17	MH "Critical Care") (Mesh)	242
S18	(MH "Operating Rooms") (Mesh)	40
S19	(MH "Recovery Room") (Mesh)	4
S20	TI "Emergency Care Unit" AND AB "Emergency Care Unit" (Title and abstract)	1
S21	(MH "Emergency Service, Hospital") (Mesh)	4
S22	(MH "Trauma Centers") (Mesh)	25
S23	(MH "Intensive Care Units") (Mesh)	566
S24	S1 OR S2 OR S3 OR S4	5.384
S25	S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17	5.709
S26	S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23	814
S27		25

APÊNDICE II: Poster intitulado *“Intervenções para evitar complicações na aplicação do protocolo de transfusão maciça em contexto de cuidados críticos; uma revisão scoping”*.



## Intervenções para evitar complicações na aplicação do Protocolo de Transfusão Maciça em contexto de cuidados críticos: uma revisão scoping

Patrícia Dias<sup>1</sup>, Manuel Aragón<sup>2</sup>, Isabel Rabiais<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica: Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, Enfermeira no CHLC

<sup>2</sup>Estudante do Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica: Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, Enfermeira no CHUA, Portimão.

<sup>3</sup>Doutora em Enfermagem, Mestre em Ciências da Educação, Enfermeira, Professora Auxiliar, Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa. raby@ucp.pt

### Introdução:

Define-se Protocolo de Transfusão Maciça (TM) como a substituição total da volémia num período inferior a 24h, 50% da volémia em 3 horas ou 150 ml/minuto no adulto (George, 2017). Os protocolos de TM permitem que os profissionais sigam um algoritmo prescrito para a rápida substituição de produtos sanguíneos durante uma hemorragia maciça para evitar a exsanguinação (Broxton et al., 2018).

**Objetivo:** Mapear a evidência científica sobre as intervenções de enfermagem para prevenir as complicações associadas à Transfusão Maciça.

### Metodologia:

J  
P – Pacientes adultos  
C – Protocolo de Transfusão Maciça  
C – Cuidados Críticos

B

❖ Operadores booleanos (OR) e (AND)

❖ Bases de dados: CINAHL Complete, MEDLINE complete, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Library e Mediclatina pela EBSCO

I

❖ Identificados 3247 artigos, selecionados 33 para leitura integral, incluídos para análise 22.

(Peters et al., 2020)

### Resultados:

#### Tomada de decisão:

- Cada minuto conta, tempos mais curtos na ativação do protocolo estão associados à diminuição do risco de morte (Powell et al., 2016).
- A escolha de uma escala preditiva é fundamental na tomada de decisão para a utilização do mesmo (Chico-Fernández et al., 2011)
- Instrumentos válidos: Score Assessment of Blood Consumption (ABC) (Cotton et al., 2010) e o Trauma Associated Severe Hemorrhage (TASH) (Krumrei et al., 2012).
- Aplicativos de smartphone podem complementar estas escalas (Hodgman et al., 2018)

#### Conclusão:

Existem múltiplas intervenções a ser ponderadas, de forma a melhorar a sobrevida e assim diminuir as complicações associadas à transfusão maciça tais como: a implementação de uma escala preditiva assim como sistemas baseados em código de barras. Implementar e adaptar este tipo evidências pode ser uma mais-valia para complementar as intervenções de enfermagem na aplicação do protocolo.

#### Intervenções no protocolo:

- Sistemas baseados em código de barras (Vanneman et al., 2020)
- Parâmetros laboratoriais para orientar a ressuscitação hemostática (Einersen et al., 2017)
- ✓ Nível de fibrinogénio (Inaba et al., 2013)
- ✓ Limiares de trombelastografia rápida (Einersen et al., 2017)
- Uso de ácido tranexâmico (Chapman, 2018)
- Manutenção da normotermia (Lester et al., 2019).

#### Dados relevantes:

- Relação entre a proporção dos componentes (Jones & Frazier, 2016)
- Idade (Morris et al., 2020)
- Género (Coleman et al., 2019)

#### Bibliografia:



APÊNDICE III: Apresentação “Avaliação da Carga de Trabalho na UCI:  
TISS 28, NEMS E NAS”

## AVALIAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO NA UCI: TISS 28, NEMS E NAS



Aluno: Manuel Aragón  
(miyagi220@hotmail.com)

Unidade curricular: Estágio final e relatório

Professora: Isabel Rabiais  
Orientador: Jorge Martins

 CÁTOLICA  
UNIVERSIDADE PORTUGUESA  
DE SAÚDES

## PUBLICO ALVO E PRE-REQUISITOS:

Sessão/Partilha: Avaliação da carga de trabalho na UCI: TISS 28, NEMS e NAS

-Público alvo: Enfermeiros e Médicos na UCI interessados no conhecimento de um novo instrumento de avaliação de carga de trabalho em enfermagem

-Pré-requisitos: Instrumento de avaliação específico para UCI. Orientado a profissionais de saúde com licenciatura em Enfermagem e Medicina que trabalhem na área. Não são precisos outros pré-requisitos.

2

## INTRODUÇÃO:

Esta ideia surge no contexto da minha formação no *Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, a pessoa em Situação Crítica*, na qual é requerido o cumprimento de um objetivo específico em relação as competências do enfermeiro especialista.

Na leitura inicial dos protocolos nos 2 primeiros dias reparei que nas "*Normas de procedimento de enfermagem a ler durante o período de integração*", referia-se que o instrumento de carga de trabalho a aplicar na UCI era a TISS 28, e sendo que durante minha formação teórica na universidade católica foi apresentado um instrumento mais

atu  
cor  
Ma  
Es  
cui  
su  
Pol  
da

os  
ge  
e  
io

**4.5 - CLASSIFICAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM**

A carga de trabalho de enfermagem é efectuada com base no TISS 28 adaptado para sistema informático. A sua execução é diária e da responsabilidade do enfermeiro que tem o utente a seu cargo, sendo efectuada no início do turno da noite, logo a partir das 24 horas, com base nos cuidados e procedimentos efectuados nas últimas 24 horas.

Para esclarecimento de eventuais dúvidas relativamente à utilização do TISS 28, existe uma folha afivada no placard da UCI.

da carga de trabalho em Enfermagem.

3

## OBJETIVOS:

-Entender o conceito de avaliação de carga de Trabalho em Enfermagem e conhecer alguns exemplos de instrumentos de avaliação de carga de trabalho incluindo a Nursing Activities Score.

-Entender a origem do Nursing Activities Score (NAS) e explicar o processo de utilização de este instrumento para avaliar a carga de trabalho em Enfermagem.

-Apresentar os resultados após aplicação da NAS (Nurse Activities Score) e TISS 28 (Therapeutic Intervention Scoring System 28) entendendo as vantagens e inconvenientes da aplicação e adaptação de este instrumento de avaliação de carga de Trabalho em Enfermagem.

4

## ÍNDICE DE CONTEÚDOS:

1. Conceito de Carga de Trabalho em Enfermagem.
2. Diferenciação entre Carga de Trabalho em enfermagem e índice de Gravidade nos cuidados intensivos.
3. Instrumentos de avaliação de Carga de Trabalho em Enfermagem: TISS 28, NEMS, NAS
4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados.
5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

5

## 1. Conceito de Carga de Trabalho em Enfermagem.

**Definição 1:** A carga de trabalho de enfermagem pode ser definida como **"Elementos do processo de trabalho que interatuam dinamicamente entre si e com o corpo do trabalhador, gerando um processo de adaptação que se traduz em desgaste."** (Carvalho De Oliveira et al., 2016)

Os referidos autores referem que:

-Conhecer esta carga presente no ambiente de trabalho é essencial, uma vez que é passível de controle e redução dos seus efeitos indesejáveis, nomeadamente a ocorrência de eventos adversos.

6

## 1. Conceito de Carga de Trabalho em Enfermagem.

-O aumento da proporção de horas de cuidados de enfermagem prestados às pessoas em situação crítica está associado à diminuição da ocorrência de eventos adversos, tais como:

- Infecção do trato urinário
- Úlceras por pressão
- Pneumonia hospitalar
- Infecções de lesões cutâneas
- Complicações no acesso venoso central
- Choque
- Erros relacionados com a terapêutica farmacológica
- Complicações pós-operatórias.

7

## 1. Conceito de Carga de Trabalho em Enfermagem.

**Definição 2:** "Carga de trabalho é definida como a aplicação de um processo sistemático para estimar a necessidade de tempo dedicado, dos enfermeiros, para prover a prestação de cuidados diretos e indiretos ao doente, que garantam a qualidade dos mesmos." (Regina & Raquel, 2007)

**Definição 3:** "Tempo dedicado dos enfermeiros, nas atividades de prestação de cuidados diretos e indiretos ao doente, decorrentes das suas funções autónomas e interdependentes." (Macedo, 2017)

8

## 2. Diferenciação entre Carga de Trabalho em enfermagem e índice de Gravidade nos cuidados intensivos.

**Carga de trabalho**



**Índice de gravidade**

**Índice de gravidade em cuidados intensivos:** "Os índices de gravidade têm como objetivo principal a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes gravemente enfermos, cuja gravidade é traduzida em valor numérico a partir das alterações clínicas e laboratoriais existentes ou do tipo/número de procedimentos utilizados, permitindo a avaliação de desempenho da unidade de terapia intensiva (UTI) e da eficiência do tratamento realizado". (Nogueira et al., 2007)

**Exemplos:**

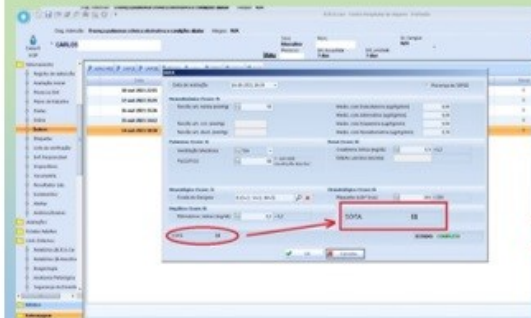
- APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)
- SAPS (Simplified Acute Physiological Score)
- SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment)
- MPM (Mortality Prediction Model).

9

## 2. Diferenciação entre Carga de Trabalho em enfermagem e índice de Gravidade nos cuidados intensivos.

**Exemplos existentes em sistema informático na instituição de Portimão:**

APACHE II



10

## 2. Diferenciação entre Carga de Trabalho em enfermagem e índice de Gravidade nos cuidados intensivos.

Pode existir correlação entre a carga de trabalho e o índice de gravidade, há estudos que verificam este facto;

No artigo "Nursing Activities Score: Comparação com o Índice APACHE II e a Mortalidade em Pacientes Admitidos em Unidade de Terapia Intensiva" refere-se que "houve boa correlação com o APACHE II e identificou -se que a mortalidade foi maior nos pacientes com valores do NAS mais elevados". (Nogueira et al., 2007)

**Ideia a reter:** A avaliação da carga de trabalho em enfermagem tem maior foco no campo de intervenções autónomas e interdependentes do enfermeiro por enquanto o índice de gravidade descreve o grau de disfunção orgânica dos doentes.

11

## 3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: TISS 28, NEMS, NAS

Existem múltiplos instrumentos para avaliar a carga de trabalho:

- Serão descritas as escalas TISS 28, NEMS e NAS entrando em maior profundidade na escala NAS.**
- Tratamos estas 3 escalas pois estão aprovadas para Portugal e presentes no sistema informático na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes de Portimão**
- Therapeutic Intervention Scoring System (TISS)
  - TISS 28
  - TISS 76
  - Project of Research of Nursing (PRN)
  - OMEGA Score System (OMEGA)
  - Time Oriented Score System (TOSS)
  - Nine Equivalents of Nursing Manpower (NEMS)
  - Comprehensive Nursing Intervention Score (CNIS)
  - NAS (Nurse Activities Score);
  - Nursing Care Recording System (NCR11)
  - Clinical Activity Monitoring System (CATS).

12

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

#### **Evolução do Instrumento TISS 28:**

-TISS (1974)

O sistema TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) foi definido inicialmente como um instrumento para permitir comparar os cuidados prestados aos doentes e a realização de trabalhos de investigação entre diferentes unidades, sendo idealizado e utilizado por Cullen e colaboradores em 1974 para:

-Determinar uma utilização apropriada dos recursos existentes nos cuidados intensivos no Massachussets General Hospital.

-Fornecer informação sobre o ratio de enfermeiro/doente.

-Servir de índice de gravidade para doentes críticos.

-Permitir uma análise de custos, com maior fiabilidade.

(CULLEN et al., 1974)

13

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

#### **Evolução do Instrumento TISS 28:**

-TISS (1974)

Inicialmente o sistema TISS era constituído por 57 atos terapêuticos, pontuados de 1 a 4 de acordo com a carga de trabalho envolvida.

*Cullen* e seus colaboradores deram assim origem à primeira classificação de doentes em UCI estratificando-os em quatro Classes:

**Classe I** – Doentes com pontuação até 9 pontos, (não necessitando de internamento em UCI);  
**Classe II** – Doentes com pontuação de 10 a 19 pontos (com indicação para internamento em UCI);  
**Classe III** – Doentes com pontuação de 20 a 39 pontos (Doentes cuja instabilidade exige internamento em UCI);  
**Classe IV** – Doentes com pontuação superior a 40 pontos, apresentando instabilidade Hemodinâmica.

(CULLEN et al., 1974)

14

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

#### **Evolução do Instrumento TISS 28:**

-TISS 76 (1983)

O instrumento de medida TISS foi repensado por Keene e Cullen, passando a constar 76 itens de intervenções terapêuticas, que quantificavam a complexidade, grau de invasidade e tempo dispensado pelo enfermeiro e pelo médico, para realizar determinado procedimento.

Este instrumento de medida determina que cada enfermeiro pode fazer por dia entre 40/50 pontos TISS, permitindo através da relação enfermeiro/doente calcular o número de enfermeiros necessários para a prestação de cuidados, possibilitando uma adequada gestão/avaliação dos recursos de enfermagem disponíveis.

Para além de considerar imensas intervenções terapêuticas, os autores sentiram necessidade de as reformular, retirando algumas por dúvidas conceptuais, sendo consideradas obsoletas.

(Macedo, 2017)

15

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

#### **Evolução do Instrumento TISS 28:**

-TISS 28 (1996)

Decorridos 16 anos da existência do TISS 76 e de sua utilização mundialmente reconhecida, Miranda e colaboradores, do University Hospital of Groningen, Holanda, reconhecendo a necessidade de atualizar e tornar mais prático o uso do TISS-76, realizaram ampla modificação, utilizando análises estatísticas para a determinação das categorias de intervenções terapêuticas, itens e subitens componentes e respetivos pesos.

(Queijo, 2009)

Desenvolvido a través de técnicas estatísticas complexas, utilizando para o efeito uma amostra de 10.000 registos do TISS 76 (original) da FRICE (Foundation for Research on Intensive Care in Europe), e validado numa amostra de 10.000 fichas da mesma organização.

(TISS 28 - Sistema de Classificação Em Cuidados Intensivos, n.d.) (Reis Miranda et al., 1996)

16

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

Essa nova versão, conhecida como TISS 28, passou a ter, portanto, **28 itens distribuídos em 7 categorias**:

1. Atividades básicas
2. Suporte ventilatório
3. Suporte cardiovascular
4. Suporte renal
5. Suporte neurológico
6. Suporte metabólico
7. Intervenções específicas

(Queijo, 2009)

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS	Pontuação
<b>1 Atividades Básicas</b>	
Monitorização padrão: Sinais Vitais, hematócrito, glicemia e cálculo regular do balanço hídrico	0
Laboratório: Investigação hemodinâmica e acidobásica	1
Medicação única: Endonócio, intravenoso, subcutâneo, oral ou inal / SNG	2
Medicação endovenosa múltipla. Mais que uma droga	3
Taxas de captação de sítios. Cuidado e prevenção de tórax de fechada / taxa diária de curativo	1
Taxas frequentes de curativos. Taxas frequentes de curativos (pelo menos uma vez por turno de enfermagem) e/ou curativos com feridas crônicas	1
Cuidado com dreno: Vácuo (saco SNG)	3
<b>2 Suporte Ventilatório</b>	
Ventilação mecânica: Qualquer forma de ventilação mecânica/ventilação assistida com ou sem PEEP. Com ou sem exsufilação associada respiração espontânea com PEEP	3
Suporte ventilatório complementar: Respiração espontânea através de tubo endotraqueal sem PEEP. O2 suplementar por qualquer método exceto aplicação de pressão de ventilação mecânica	2
Cuidado com via aérea artificial: Tubo endotraqueal ou traqueostomia	1
Tratamento por refluxo de função pulmonar: Fisioterapia torácica, aspiração orotraqueal, limpeza de nebulizador, aspiração endotraqueal	1
<b>3 Suporte Cardiovascular</b>	
Medicação vasotônora única. Qualquer droga vasotônora	3
Medicação vasotônora múltipla. Mais que uma droga vasotônora independente do tipo e dose	4
Regulação de grandes perfusões vasotônicas. Administração de volume >30ml, independente do tipo	4
Cuidado arterial periférico	5
Monitorização de dreno esofágico: Cuidado de artéria pulmonar com ou sem medida de débito cardíaco	6
Via venosa central	8
Resuscitação cardiopulmonar: PCR nos últimos 24 horas	8

INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS	Pontuação
<b>4 Suporte Renal</b>	
Taxas de hemofiltração: Técnica dialítica	3
Medida quantitativa de débito urinário (ou SNG)	2
Diluição única (ou: furosemida < 0,3 mg/kg/dia)	3
<b>5 Suporte Neurológico</b>	
Medida de Pressão Intracraniana	4
<b>6 Suporte Metabólico</b>	
Taxas de monitorização metabólica completa	4
Diagnóstico Paracetamol Total sobrenormal	2
Suporte central (ou: SNG) ou mais via oral por via parenteral	2
<b>7 Intervenções específicas</b>	
Intervenção específica única em UTI: Intervenção única em procedimentos: identificação de status epiléptico, cuidados com cateter, citração de cateterizações sem ultrassom, lavagem gástrica, ou outro protocolo específico de suporte com consequências diretas para o diagnóstico de parâmetros vitais (ex: aspiração, ECG, monitoria, cateterização de cateter venoso central)	3
Intervenção específica múltipla em UTI: Mais que uma condição descrita acima	5
Intervenção específica fora da UTI: Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos	5
TOTAL	

\*Ver anexo com as pontuações discriminadas.

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

O score TISS final, permite não só identificar as intervenções realizadas no doente, como também dimensionar a carga de trabalho de enfermagem, uma vez que **cada ponto TISS-28 consome 10,6 minutos** do tempo de um enfermeiro na prestação de cuidados ao doente. Assim é possível calcular o tempo gasto por enfermeiro, por turno de 8 horas, e por doente, para o cuidado direto, multiplicando-se o valor 10,6 minutos pelo total de pontos obtidos no escore TISS -28.

(Catalão, 2016)

Por outro lado, e tendo em conta a escala atual de trabalho de enfermagem na UCIDEM (Unidade de Cuidados Intensivos Doutor Emílio Moreira), e relacionando com o que nos diz Moreno, R. (2000b) e Padilha et al (2005), um enfermeiro que presta cuidados **num turno de 8 horas** é capaz de assistir um doente em segurança com, no máximo, 46 pontos dos 78 pontos possíveis.

(Catalão, 2016)

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

Instrumento informatizado em B-Simple:

The screenshot shows a web-based interface for TISS 28 evaluation. It features a list of interventions categorized into 7 groups. Each intervention has a checkbox to indicate if it was performed. At the bottom of the interface, a summary box displays the total score and the corresponding time in minutes. A red box highlights the score '35' and the time '371,00' minutes. An arrow points from this box to the text above, which states that each TISS-28 point consumes 10.6 minutes of a nurse's time.

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: TISS 28

Razoamento matemático:

Razoamento matemático:

-46 pontos (número de pontos máximo que é capaz de assistir um enfermeiro) por 10,6 minutos (valor de cada ponto TISS)= 487,6 minutos de carga de trabalho em 1 turno

-487,6/60 minutos= 8,1 horas de carga de trabalho máximas em 1 turno (em 24 h multiplicaríamos por 3).

Nível de cuidados utilizado:

Divide-se o nº de pontos TISS equivalente às atividades de um enfermeiro por turno (46), pelo valor médio do TISS diário da UCI. Vamos a obter o Número de enfermeiros.

46 pontos TISS

-----  
TISS médio

(Procedimento., 2016)

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: TISS 28

Exemplo de Tabela com Relação Enfermeiro/Doente segundo pontuação vs Grau:

Tabla 2. Clasificación Sistema simplificado de calificación de la intervención terapéutica (TISS-28).

Grado	TISS Puntaje	Clasificación	Relación enfermera Paciente
I	< 10	Observación	1 - 4
II	10 - 19	Vigilancia activa	1 - 4
III	20 - 39	Vigilancia intensiva	1 - 2
IV	> 40	Terapéutica Intensiva	1 - 1 ó 2 - 1

Fuente: García de L. Capítulo XIX. Intervención terapéutica. En: Aztransa. Scores pronóstico y criterios diagnósticos 2da ed. España. 2006. p. 322-346.

(Escobar Bermúdez et al., 2012)

### 3.2. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NEMS

Os mesmos autores do TISS 28 publicaram o **Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score (NEMS)**, sendo uma **versão reduzida, simplificada**, considerando apenas **nove itens** para mensurar a carga de trabalho dos enfermeiros em UCI, ao contrário das anteriores versões, razoavelmente extensas, consumindo muito tempo para a sua aplicação.

De modo a manter inalterada a pontuação obtida através do TISS 28, a redução para nove itens teve por base, o cálculo do peso de cada um por meio de cálculos estatísticos (regressões lineares múltiplas).

(Macedo, 2017)

### 3.2. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NEMS

Este instrumento inclui: 1. Monitorização básica, 2. Medicação intravenosa (excluindo drogas vasoativas), 3. Ventilação mecânica (qualquer forma de ventilação controlada ou assistida), 4. Cuidados com a via aérea; 5. Medicação vasoativa simples; 6. Medicação vasoativa múltipla; 7. Técnicas dialíticas; 8. Intervenções específicas na UCI e 9. Intervenções fora da UCI.

Está indicado segundo os seus autores para comparação da carga de trabalho entre UCI, como instrumento de gestão e para predição da carga de trabalho dos enfermeiros.

Exemplo de utilização como instrumento de gestão:

Level of care	Bed characteristics	Patient/nurse ratio	Estimated cost \$/patient-day <sup>a</sup>	NEMS <sup>b</sup>
1	Standard Ward bed: No organ support, no ventilation	3 or more to 1	\$600	≤ 10
2	Step-down bed: Support single failed organ system, no ventilation	2 to 1	\$2,000	11 to 25
3	Intensive care bed: Invasive ventilation and multiple organ support	1 to 1	\$3,500	26 to 56

<sup>a</sup> Estimated cost provided by LHSC Management.

<sup>b</sup> Nine equivalents of nursing manpower use score [10].

(Rodrigues et al., 2018)

### 3.2. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NEMS

Instrumento informatizado em B -Simple:

25

### 3.2. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NEMS

Mas por apresentar um número de itens demasiado pequeno não é recomendado seu uso para ser utilizado ao nível do doente individual.

(Miranda & Moreno, 1997)(*TISS 28 - Sistema de Classificação Em Cuidados Intensivos* n.d.)

Igualmente Macedo, (autor da adaptação transcultural e validação para a população portuguesa da NAS) refere que a NEMS "Em nosso entender não traduz, de todo, o conteúdo funcional da nossa prática clínica, constatando -se que este instrumento não viria a ter grande expressão."

(Macedo, 2017)

26

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NAS

O TISS-28 passou a ser amplamente utilizado internacionalmente, trazendo importantes subsídios para o dimensionamento de pessoal e alocação de recursos humanos de enfermagem nas UTIs (Unidades de Terapia Intensiva), entre outras atividades assistenciais e administrativas.

No entanto, na sua aplicação prática, várias críticas foram feitas pelos enfermeiros, uma vez que o instrumento não contemplava o conjunto das atividades desenvolvidas pela enfermagem, não só aquelas de caráter assistencial ao doente, como também as de suporte à família e as administrativas.

Visando ajustar o índice de modo a avaliar mais fielmente a carga de trabalho na UTI, o TISS-28 sofreu uma nova modificação, resultando no Nursing Activities Score (NAS)

(Queijo, 2009)

27

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: NAS

Portanto o NAS surge como uma ferramenta importante de gestão em 2003, de uma revisão e atualização do TISS 28. Os autores desta revisão foram Miranda e colaboradores (os mesmos criadores do TISS 28).

Para além das intervenções terapêuticas que constituem o TISS 28, os autores destes instrumentos sentiram necessidade de o reformular, visando ajustar o índice de modo a avaliar mais fielmente a carga de trabalho, uma vez que mensurava apenas cerca de 43,3% de intervenções terapêuticas em comparação com o então criado, Nursing Activities Score, que pontua cerca de 80,8% da carga de trabalho de enfermagem, em UCI.

(Macedo, 2017) (Miranda et al., 2003)

28

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**



Portanto, foi revisto e modificado em 2003 a partir do trabalho de Antunes Macedo e colaboradores, tendo resultado o NAS, já adaptado para a língua portuguesa (Português - Brasil), por Antunes Macedo para aplicar à realidade das UCI's brasileiras.

Link: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/4540>

Antunes Macedo concretizou a adaptação do instrumento NAS para a população portuguesa.

população portuguesa

Informação no programa B-Simple

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

#### Descrição do instrumento NAS:

A validação do instrumento de medida NAS foi realizada por Miranda e colaboradores, numa amostra composta por 2041 doentes, tendo resultado 127951 registos, da qual fizeram parte 99 UCI's, de 15 países (Portugal incluído), sendo realizada por 25 profissionais de saúde (15 médicos e 10 enfermeiros)

(Miranda et al., 2003)

O objetivo do estudo NAS pretendeu:

-O resultado passou por adicionar à lista de intervenções terapêuticas do TISS 28, cinco novos itens, ao nível da categoria **Atividades Básicas** (passando a ser chamado **Cuidados Básicos**);

- Controlo e monitorização;
- Procedimentos de higiene;
- Mobilização e posicionamentos;
- Apoio e cuidados aos familiares e doentes
- Atividades administrativas e de gestão.

(Macedo, 2017)

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

#### Descrição do instrumento NAS:

Portanto este instrumento está agrupado em 7 categorias (igual a TISS 28):

- Cuidados Básicos
- Suporte Ventilatório
- Suporte Cardiovascular
- Suporte Renal
- Suporte Neurológico
- Suporte Metabólico
- Intervenções Específicas

(Macedo, 2017)

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

#### Descrição do instrumento NAS:

\*Ver anexo com as pontuações discriminadas.

NÚMERO ACTIVIDADES SCORE	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

#### Descrição do instrumento **NAS**:

Estas 7 categorias estão compostas por 23 itens:

-18 itens não divisíveis.

-5 itens divididos em 14 subitens\*.

Totalizam-se 32 (18+14) possibilidades de classificação, onde a pontuação de cada item traduz o tempo dedicado ao cuidado do doente podendo alcançar um máximo de 176, 8 pontos

(Macedo, 2017)

\*Em relação aos itens 1, 4, 6, 7 e 8 nos cuidados básicos, apenas um subitem (a, b, c) pode ser registado. As ponderações representam a percentagem de tempo dedicado por um enfermeiro na atividade mencionada no item, se executada.

33

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

#### Interpretação do resultado:

-O somatório pretende representar o tempo dedicado pelo profissional de enfermagem, na prestação de cuidados aos seus doentes, nas últimas 24 horas.

-Cada ponto do **NAS** corresponde a 14,4 minutos.

-Para além da representação temporal é possível que a pontuação obtida, objetive a percentagem de tempo dedicado, assim se a pontuação for 100, interpreta-se que o doente necessitou 100% do tempo de um profissional de enfermagem na prestação de cuidados nas últimas 24 horas.

(Miranda et al., 2003); (Conishi & Gaidzinski, 2007, p. 347); (Severino, Saiote, Martinez, Deodato, & Nunes, 2010, p. 6); (Macedo, 2017)

### 3.3. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **NAS**

Instrumento informatizado em B -Simple:

### 3.1. Instrumentos de avaliação da Carga de Trabalho em Enfermagem: **TISS 28**

Razoamento matemático:

**Razoamento matemático:**

Se a pontuação **NAS** for 100 (pontuação máxima):

**Carga de trabalho em minutos:** 100 por 14,4= 1.440 minutos

**Carga de trabalho em horas:** 1.440 minutos/60= 24 horas.

Para determinar a relação enfermeiro/paciente. Divide-se número máximo de pontos das diferentes escalas equivalentes às atividades de um enfermeira por dia (no **NAS** o valor máximo é 100) e o valor médio destas escalas.

100/**NAS** medio

(Valls-Matarín et al., 2015)

36

#### 4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados.

Durante a duração do estágio e com o apoio do meu orientador Jorge Martins estivemos a aplicar os instrumentos TISS 28 e NAS em 15 turnos e ainda realizamos a recolha de outros dados como o número de doentes/enfermeiros reais para dar suporte aos resultados obtidos.

As dúvidas levantadas durante a aplicação da escala NAS foram esclarecidas com a colega Carla Coelho que trabalha atualmente na unidade de queimados de Santa Maria. Esta colega da especialidade médico cirúrgica tem profundo conhecimento em relação a escala NAS, seu relatório de mestrado esteve focado neste instrumento, participa ativamente nas aulas da escola católica realizando ensinios em relação a esta temática e conseguiu aplicar com êxito esta escala na sua unidade.

Para a apresentação de resultados e conclusões fui aconselhado pelo meu Orientador Jorge Martins e pelo Enfermeiro Chefe da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de Portimão, o enf. Fernando Aleixo, grande conhecedor da ferramenta TISS 28.

Para o tratamento dos dados foi usada a ferramenta Excel.

37

#### 4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados.

##### Limitações do estudo:

- Processo de amostragem limitada ao tempo em estágio
- Na fase inicial de recolha de dado houve um baixo número de doentes internados o que é inusual.
- \*(Lembrar que o serviço conta com 9 vagas e por turno existe uma média 5-6 enfermeiros por turno segundo o manual de " Normas de procedimento de enfermagem a Ler durante o período de integração (página 14).
- A amostragem foi de conveniência (todas as amostras foram selecionadas) pela limitação temporal pelo que não foi possível realizar um processo de amostragem aleatória.

38

#### 4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados.

Nº Doentes: 1/9  
Nº Enfermeiros: 4

Data: 30/09/21

Nº Cama	Cama 1	Cama 2	Cama 3	Cama 4	Cama 5	Cama 6	Cama 7	Cama 8	Cama 9	Cama 10	Cama 11	Cama 12
NP		3008817		8002148		3002148						
Processo												
Pontuação TISS-28	Mín	Mín:29,3	Mín	Mín:29,6	Mín	Mín:29,4	Mín	Mín	Mín	Mín	Mín	Mín
Pontuação NAS	Mín	Mín: 75,3	Mín	Mín: 84,24	Mín	Mín: 84,1	Mín	Mín	Mín	Mín	Mín	Mín

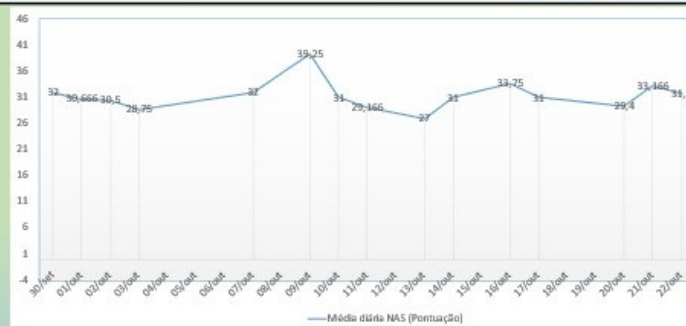
##### Dados recolhidos

- Data
- Nº de Doentes cada 24 horas
- Nº de Cama
- Nº de Processo
- Nº de Enfermeiros
- Pontuação TISS 28
- Minutos TISS
- Pontuação NAS
- Minutos NAS

Exemplo de folha de recolha de dados

39

#### 4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : Média Diária TISS 28



-Tamanho amostra: 69 doentes avaliados em 15 dias

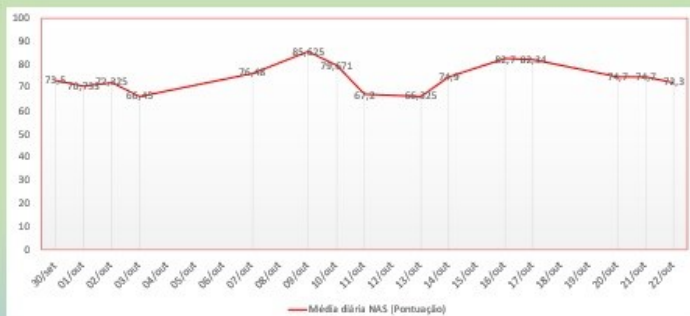
-Soma pontuação total TISS 28: 2160

-Média TISS 28 em 15 dias: 31,3

##### -Relação Enfermeiro/Doente:

- 46/TISS MÉDIO= 1,46 (1 enfermeiro pode tratar de 1,46 doentes segundo o TISS 28)

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : **Média diária NAS**

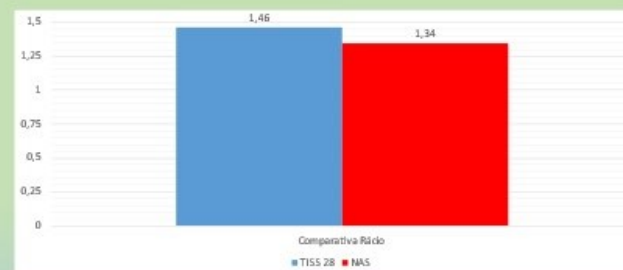


-Tamanho amostra: 69 doentes avaliados em 15 dias  
 -Soma pontuação total NAS: 5129,7  
 -Média NAS em 15 dias: 74,34

**-Relação Enfermeiro/Doente:**

- $100/NAS \text{ MÉDIO} = 1,34$  (1 enfermeiro pode tratar de 1,34 doentes segundo a NAS).

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : **Comparativa Rácio TISS 28/NAS**



-1 enfermeiro pode tratar de 1,46 doentes segundo o TISS 28

-1 enfermeiro pode tratar de 1,34 doentes segundo a NAS

**Concluimos que em relação ao rácio o estudo indica que os resultados são semelhantes.**

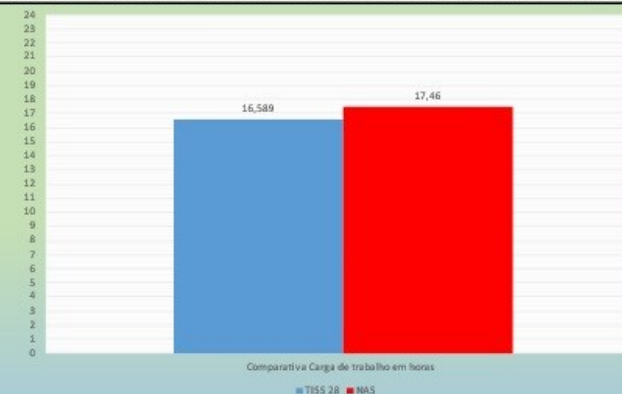
4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : **Comparativa TISS 28/NAS média de horas diária**



-Cada ponto TISS 28 consome **10,6 minutos** do tempo de trabalho de um profissional da equipe de enfermagem na assistência ao doente crítico em 8 horas (multiplicamos por 3 para saber o resultado em 24 horas). Divide entre 60 para saber o n° de horas total.

-Cada ponto NAS consome **14,4 minutos** do tempo de trabalho de um profissional da equipe de enfermagem na assistência ao doente crítico em 24 horas. Divide entre 60 para saber o n° de horas total.

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : **Comparativa TISS 28/NAS média de horas total**



-1 enfermeiro usa **16,589 horas** de 24 horas nos cuidados ao doente segundo o TISS 28 (média total)

-1 enfermeiro usa **17,46 horas** de 24 horas nos cuidados ao doente segundo a NAS (média total)

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : Comparativa TISS 28/NAS média de horas total

Horas de cuidados de enfermagem necessárias por dia de internamento nas UCI

UCI	HCN Tempo médio/horas
Poli-valente	16,04
Cardiologia	15,34
Cirurgia Cardiovascular	15,62
Cirurgia	11,21
Neurocirurgia	14,28
Quimioterapia	15,56

- Nota:
- Para as unidades de UCI pediátricas e neonatologia adotar o valor de referência das HCN considerando, pelo menos, o valor máximo da tabela, adequando as características próprias de cada unidade (número de leitos efetivos de cuidados intensivos e de cuidados intermediários).
  - As Unidades de Transplantação hepática e cardíaca devem utilizar as HCN de UCI Poli-valente, as de transplantação renal, de medula e outras as HCN de UCI Cirurgia.

(Ordem dos Enfermeiros, 2019)

Podemos concluir que segundo a amostra recolhida a UCIP de Portimão cumpre com a recomendação indicada na NORMA PARA O CÁLCULO DE DOTAÇÕES SEGURAS DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM

-1 enfermeiro usa 16,589 horas de 24 horas nos cuidados ao doente segundo o TISS 28 (média total)

-1 enfermeiro usa 17,46 horas de 24 horas nos cuidados ao doente segundo a NAS (média total)

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados: Outros dados colhidos

Número total de enfermeiros nos 15 dias: 71

- Média de enfermeiros em 15 dias avaliados: 4,73
- Moda: 5
- Mediana em 15 dias: 5

\*O número de doentes avaliados em TISS/NAS corresponde a 69 e não 73 porque só pode ser avaliado se tiverem 24 h de internamento.

Número total real de doentes nos 15 dias: 73

- Média de doentes em 15 dias avaliados: 4,86
- Moda: 5
- Mediana em 15 dias: 5

Número de vagas máximo na UCIP de Portimão: 9

Vagas ocupadas : 4,86  
Taxa de ocupação: 52,5%.

Rácio real médio enfermeiro/Paciente:

- Nº. Doentes Médio/Nº. Enfermeiros Médio= 1,027 doentes por enfermeiro (cada enfermeiro em média tratou uma média de 1,027 doentes).

4. Aplicação da TISS 28 e NAS e exposição de resultados : Conclusão Rácio Real

Quadro 4  
Classificação dos Cuidados de Cuidados Intensivos (UCI) e ratio Enfermeiro/Doente

Nível	Descrição	Rácio Enfermeiro/Doente
I	Vão basicamente a reanimação, geralmente são cirúrgicos. Possuem capacidade de integrar funções de monitorização e a atuação com outros profissionais/corpos de nível superior.	1/3
II	Têm capacidade de reanimação avançada e de suporte de longo prazo, pelo que são propensos de nível nacional ou próximo a nível de diagnóstico e especialistas multi-sistemas diferenciados (cardiologia, cirurgia torácica, cirurgia vascular...), pelo que se deve garantir a sua atuação com unidades de nível superior.	1/2
III	Controlam os diagnósticos, serviços de Medicina Intensiva/Unidades de cuidados intensivos, que devem ter, profissionalmente, quando possível, os seguintes requisitos diferenciados (diagnóstico e tratamento), existência de meios especializados em diagnóstico e tratamento, possibilidade de acesso aos meios de reanimação, diagnóstico e terapêutica avançados, deve dispor de equipamento médico de nível superior de qualidade e de pessoal de apoio e técnico em cuidados intensivos. Por definição, UCI nível III são UCI poli-valentes, ou que em qualquer situação não se pode considerar "níveis diferenciados" ou "níveis superiores" para cada um dos níveis, porque se é competente.	1/1

Fonte: Ministério da Saúde. (2007). Cuidados intensivos - Recomendações para a sua implementação. Lisboa, Portugal: Direcção-Geral de Saúde. Valente, A. & Fernandes, P. (2011). As competências em nível superior para garantir a qualidade dos cuidados de enfermagem. Anais do Congresso Nacional de Enfermagem, 10(1), 1-10.

Podemos concluir que segundo a amostra recolhida a UCIP de Portimão \*cumpre com a recomendação indicada na NORMA PARA O CÁLCULO DE DOTAÇÕES SEGURAS DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM

\*Sempre que não se atinja o número limite de vagas e se mantenham médias de internamento baixas.

Rácio real médio enfermeiro/Paciente:

- Nº. Doentes Médio/Nº. Enfermeiros Médio= 1,027 doentes por enfermeiro (cada enfermeiro em média tratou uma média de 1,027 doentes).

5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

Vantagens:

-A escala NAS tem sido amplamente usada a nível mundial, havendo já variados estudos da sua aplicabilidade em diferentes países, como na Bélgica: ( Debergh et al., 2012); no Brasil: (Conishi & Gaidzinski, 2007; Gonçalves et al., 2007; Padilha et al., 2010; Padilha et al., 2008); em Espanha: (Bellmunt & García, 2006; Bernat Adell et al., 2005; Carmona-Monge et al., 2013; Carmona-Monge et al., 2013; Valls-Matarín et al., 2015); em Itália: ( Guccione et al., 2004; Lucchini et al., 2014) e na Noruega: ( Stafseth et al., 2011). Já houve também adaptação transcultural e validação da escala NAS para outras línguas, nomeadamente para castelhano, por (Arias-Rivera et al., 2013) e para português do Brasil por (Queijo & Padilha, 2009), e Rui Macedo com sua adaptação a adaptação transcultural e validação do NAS para a população portuguesa em 2017.

(Conceição, 2016)

-Apesar de atualmente não haver um consenso sobre qual a ferramenta mais indicada para a determinação do volume de trabalho do pessoal de enfermagem nas UCIs (Carmona-Monge et al., 2013), a escala NAS é, de entre todas as ferramentas desenvolvidas até ao momento, aquela que parece melhor calcular as necessidades reais de enfermagem. (Bernat Adell et al., 2005; Carmona-Monge et al., 2013; Lucchini et al., 2014; Miranda et al., 2003)

(Conceição, 2016)

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Vantagens:

- O NAS contempla 80,8% das atividades de enfermagem, superando a abrangência de 43,3% do TISS 28, uma vez que descreve aproximadamente duas vezes mais o tempo dedicado pelo profissional de enfermagem no cuidado ao doente crítico quando comparado com o TISS 28\*

(Miranda, Nap, Rijk, Schaufeli, & Lapichino, 2003); (Queijo, 2008, p. 19); (Queijo & Padilha, 2009, p. 1011); (Severino, Saiote, Martinez, Deodato, & Nunes, 2010). (Macedo, 2017)

-Para além de contemplar os cuidados assistenciais diretos, como por exemplo o apoio aos clientes e familiares, o NAS, a diferença do TISS 28 inclui também as atividades administrativas e de gestão.

-O NAS não está dependente da gravidade do cliente visto que a sua construção e validação foram baseadas nas atividades de Enfermagem autônomas e interdependentes.

(Severino et al., 2010)

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Vantagens:

-Sendo que o NAS baseia -se nas intervenções autônomas e interdependentes dos enfermeiros confere maior representatividade as atividades de enfermagem nas Unidades de Cuidados intensivos.

(Severino et al., 2010)

-Tal como a TISS-28 na sua origem, o NAS é um instrumento de rápido preenchimento e a curva de aprendizagem não é muito alta pois segue os princípios da TISS 28 com algumas alterações. Esta afirmação é baseada na própria experiência de aplicação.

-Instrumento de fácil interpretação comparativamente com o TISS 28 pois para além da representação temporal (cada ponto do NAS corresponde a 14,4 minutos) é possível que a pontuação obtida, objetive a percentagem de tempo dedicado em 24 horas (por exemplo, se a pontuação for 100, interpreta-se que o doente necessitou 100% do tempo de um profissional de enfermagem na prestação de cuidados nas últimas 24 horas).

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Vantagens:

-O instrumento TISS 28 (1996) é desenvolvido por Miranda e colaboradores baseado na TISS (1974) e TISS 76 (1983) reconhecendo a necessidade de atualizar e tornar mais prático o uso do TISS -76. O NAS surge em 2003 a partir do TISS 28 por Miranda e Colaboradores (os mesmos autores da TISS 28) os quais sentiram necessidade de o reformular, visando ajustar o índice de modo a avaliar mais fielmente a carga de trabalho, foi traduzido e validado para a língua portuguesa (Português - Brasil), por Queijo e Padilha, para aplicar à realidade das UCI's brasileiras e em 2017 foi realizada por Rui Macedo a adaptação transcultural e validação para a população portuguesa na sua tese pelo que podemos considerar que esta é uma ferramenta mais moderna, adaptada aos tempos atuais e que surge como evolução natural da TISS 28.

-Instrumento já informatizado, adaptado a ferramenta B -Simple e pronto para ser aplicado na UCIP de Portimão.

-O NAS não está dependente da gravidade do cliente visto que a sua construção e validação foram baseadas nas atividades de Enfermagem autônomas e interdependentes.

(Severino et al., 2010)

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Vantagens:

-A aplicação do referido instrumento permitiria justificar de forma objetiva e quantificada a não cedência de recursos humanos desta unidade para transferências/apoio em outros serviços quando a pontuação NAS assim o indique.

-Confere uma avaliação fidedigna que junto a outras escalas (como os índices de gravidade específicos\*) pode indicar a possibilidade de transferência de um doente a outras unidades/internamentos .

*\*houve boa correlação com o APACHE II e identificou -se que a mortalidade foi maior nos pacientes com valores do NAS mais elevados". (Nogueira et al., 2007)*

-Ferramenta idónea aprovada em Portugal para conseguir demonstrar a real carga de trabalho enfermagem perante a direção/gestão pela sua fácil interpretação e sendo que está intimamente ligada às intervenções de enfermagem autônomas e interdependentes, podendo usar -se como argumento para melhorar as condições/ratio enfermeiro -doente no serviço em caso necessário.

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Inconvenientes:

Uma das maiores desvantagens de **qualquer uma** das ferramentas de medição do volume de trabalho (TISS 28, NEMS, NAS, ...) por parte do pessoal de enfermagem dependente do enfermeiro a preencher a escala. É a **ambiguidade com que alguns itens a avaliar podem ser interpretados**, levando uma variação de resultados

(Conceição, 2016)

-Na utilização da ferramenta NAS, **diversos estudos revelaram dificuldades no preenchimento de informações relativas aos itens 1, 4, 6, 7 e 8** (\*ver página 31, tabela em anexo) **revelando uma variação interpessoal, dependente do operador responsável pelo preenchimento da escala.** (Conishi & Gaidzinski, 2007; Gonçalves et al., 2007; Valls-Matarín et al., 2015)\*\*

(Conceição, 2016)

\*\*Esta dificuldade foi sentida na fase inicial, mas as dúvidas de interpretação foram esclarecidas com a enfermeira Carla Coelho para evitar no máximo possível este viés interpretativo e fazer o uso mais correto possível do instrumento NAS (ver página 36)

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Inconvenientes:

Diversos estudos realizados utilizando a ferramenta NAS tiveram resultados em que o NAS médio por enfermeiro era consideravelmente inferior a 100%, o que **possivelmente levará a que o número de enfermeiros nessas UCI's possa vir a ser reduzido.** (Conishi & Gaidzinski, 2007; Lucchini et al., 2014; Padilha et al., 2010; Padilha et al., 2008)\* (Conceição, 2016)

\*A ferramenta poderia "virar-se contra seu usuário", mas segundo o estudo da amostra nesta unidade no nosso caso concluímos que a UCIP de Portimão cumpre com a recomendação indicada na **NORMA PARA O CÁLCULO DE DOTAÇÕES SEGURAS DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM** e até indica uma carga de trabalho discretamente superior contemplada em UCIP's (\*ver resultados em página 43).

- O NAS, tal como os seus antecessores, **continua a não refletir certo número significativo de atividades diárias do staff de enfermagem que são importantes** tanto para os profissionais como para a organização e gestores das UCI mas é muito mais completo que o atual o TISS -28 tal com foi exposto.

## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Inconvenientes:

-**Instrumento específico para as UCI's.** De momento não existe a possibilidade de adaptar este instrumento a outros serviços/realidades fora da UCI.

-Existem critérios de Exclusão:

- Idade inferior a 18 anos.
- Tempo de internamento inferior a 24 horas.

-A diferenciação de valores entre o TISS 28 e a NAS na estimação do rácio enfermeiro -doente e a estimação da carga horária não é substancial segundo a amostra apresentada na nossa pesquisa pelo que **pode fazer-nos pensar sobre o custo benefício de mudar para a uma nova ferramenta quando na realidade a TISS 28 ainda cumpre sua função.**

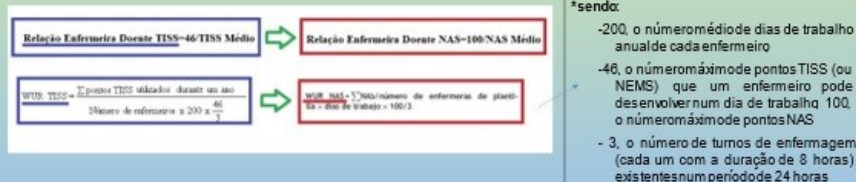
## 5. Vantagens e inconvenientes para a aplicação e implementação do NAS.

### Inconvenientes:

-Curva de aprendizagem e adaptação ( **as mudanças sempre representam uma certa resistência** ).

-Para a adaptação **seria necessário mudar o atual protocolo e reconsiderar as formulas para determinar el ratio enfermeira/paciente operativo e a Work Utilization Ratio (WUR)** que avalia a eficácia na utilização de recursos de enfermagem disponíveis e **ainda ser aprovado pela direção.**

(Valls-Matarín et al., 2015)(Procedimento., 2016)



## 6. Reflexão final:

Falar de qualidade dos cuidados é falar de pessoas:

-Das pessoas utilizadoras e prestadoras de cuidados .

-Cargas de trabalho elevadas conduzem a insatisfação, desmotivação e burnout dos profissionais, bem como colocam em causa a qualidade exigida por cada cidadão na prestação de cuidados de saúde.

-Deste modo, em defesa da segurança de todos os cidadãos portugueses que necessitam de cuidados de saúde, e do respeito pela dignidade do exercício profissional dos enfermeiros, todas as organizações prestadoras de cuidados de saúde devem pugnar pelo cumprimento da dotação adequada de enfermeiros, com as adequadas competências, no lugar certo e no tempo necessário.

-O cumprimento de dotações seguras não se associa a aumento de despesa, mas antes a um investimento com retorno garantido , como demonstrado pela evidência atrás referenciada.

(Ordem dos Enfermeiros, 2019)

57

Dúvidas???

58

Obrigada por todo!!!



59

Referências:

- Canhalo De Oliveira, A., Carlos Garcia, P., De Souza Nogueira, L., & Enéas De Carvalho Aguiar, A. (2016). Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapia intensiva: revisão sistemática\* Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: a systematic review Carga laboral de enfermería y ocurrencia de eventos advers . *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP* , 50(4), 679–689. [www.ee.usp.br/reeusp](http://www.ee.usp.br/reeusp)
- Catalão, M. (2016). *Dissertação mestrado TISS28* . <https://oamum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/14560/1/ESSTFC588.pdf>
- Conceição, M. A. M. (2016). *Adequação dos recursos humanos às necessidades de trabalho* . 15. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/89733/2/170933.pdf>
- CULLEN, D. J., CIMETTA, J. M., BRIGGS, B. A., & FERRARA, L. C. (1974). Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care. *Critical Care Medicine* , 2(2). [https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/1974/03000/Therapeutic\\_intention\\_scoring\\_system\\_\\_a\\_method.1.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/1974/03000/Therapeutic_intention_scoring_system__a_method.1.aspx)
- Escobar Bermúdez, A., Martínez Ceballos, J. F., Montenegro Rangel, L. P., Vargas Zúñiga, M. L., & Arias Torres, D. (2012). Relación enfermera (o)/paciente según TISS 28. Aplicación clínica en cuidado intensivo. *RFS Revista Facultad de Salud* , 4(2), 55. <https://doi.org/10.26054/rfs.v4i2.98>
- Freitas, M., & Parreira, P. (2013). Dotação segura para a prática de enfermagem: operacionalidade do conceito e o seu impacto nos resultados. *Revista de Enfermagem Referência* , III Série(nº 10), 171–178. <https://doi.org/10.12707/nii12125>

60

## Referências:

- Kimura, M., Aurora, S., Grossi, A., Claudia, M., Cruz, V. F., & Ducci, A. J. (2005). *Therapeutic inter vention scoring system-28 (TISS-28): diretrizes para aplicação*. 28(2), 229–233.
- Macedo, R. P. A. (2017). *Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a população portuguesa*. 228. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese\\_Final\\_Inácio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamOwld7lkOwacDLw7OGKniG4E110MqzB4](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4428/1/Tese_Final_Inácio.pdf?fbclid=IwAR3TyQoFw2uz3ubypv6iO23-oamOwld7lkOwacDLw7OGKniG4E110MqzB4)
- Miranda, D. R., & Moreno, R. (1997). Intensive care unit models and their role in management and utilization programs. *Current Opinion in Critical Care*, 3(3). [https://journals.lww.com/cocriticalcare/Fulltext/1997/06000/Intensive\\_care\\_unit\\_models\\_and\\_their\\_role\\_in\\_5.aspx](https://journals.lww.com/cocriticalcare/Fulltext/1997/06000/Intensive_care_unit_models_and_their_role_in_5.aspx)
- Miranda, Nap, R., A. de R., Schaufeli, W., & Iapichino, G. (2003). Nursing activities score. *Critical Care Medicine*, 31(2), 374–382. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=com&AN=106857165&lang=pt-br&site=ehost-live>
- Moreno, R., & Miranda, D. R. (1998). Nursing Staff in Intensive Care in Europe: The Mismatch Between Planning and Practice. *Chest*, 113(3), 752–758. <https://doi.org/10.1378/CHEST.113.3.752>
- MSc. Sonia M. Reyes Segura, 1 MSc. Jaime Parellada Blanco, 2 MSc. Marta Elena García Vega, 3 MSc. Niurka Martínez Verzonis.4. (2015). *APLICACIÓN DEL SISTEMA PRONÓSTICO TISS-28 EN SALAS DE ATENCIÓN AL GRAVE* | Reyes Segura | *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/72/138>
- Nogueira, L. de S., Santos, M. R., Metaloun, S. E., & Moock, M. (2007). Nursing Activities Score: comparação com o Índice APACHE II e a mortalidade em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 19(3), 327–330. <https://doi.org/10.1590/s0103-507x200700300010>

61

## Referências:

- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento n.º 743/2019: Regulamento da Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem. *Diário Da República n.º 184/2019, Série II de 2019 -09-25*, 128–155. <https://dre.pt/home/-/dre/124981040/details/maximized>
- Procedimento., A. (2016). Sistema de quantificação da carga de trabalho de enfermagem -Tiss 20. *Enf. Fernando Aleixo*.
- Queijo, P. (2009). Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 43(spe), 1018–1025.
- Regina, M. Y. C., & Raquel, G. R. (2007). Nursing Activities Score ( NAS ) como instrumento para medir carga de. *BRASIL Rev Esc Enferm USP*, 41(3), 346–354. [www.ee.usp.br/reeusp](http://www.ee.usp.br/reeusp)
- Reis Miranda, D., de Rijk, A., & Schaufeli, W. (1996). Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items—Results from a multicenter study. *Critical Care Medicine*, 24(1). [https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/1996/01000/Simplified\\_Therapeutic\\_Intervention\\_Scoring.12.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Fulltext/1996/01000/Simplified_Therapeutic_Intervention_Scoring.12.aspx)
- Rodrigues, F., Zaric, G. S., & Stanford, D. A. (2018). Discrete event simulation model for planning Level 2 “step-down” bed needs using NEMS. *Operations Research for Health Care*, 17, 42–54. <https://doi.org/10.1016/j.orhc.2017.10.001>
- Rui Moreno.H.Sto Antonio dos Capuchos. (n.d.). *A AVALIAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO*. Retrieved October 20, 2021, from <https://uninet.edu/cimc2000/mesas/mr3/Moreno/moreno2.htm>

62

## Referências:

- Severino, R., Saiote, E., Martinez, A. P., Deodato, S., & Nunes, L. (2010). Nursing Activities Score: Índice de avaliação da carga de trabalho de enfermagem na UCI. In *Percursos* (Issue 16, pp. 3–13). [http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/9208/1/Revista\\_Percursos\\_n16\\_Nursing\\_Activities\\_Score\\_-\\_Índice\\_de\\_avaliação\\_da\\_carga\\_de\\_trabalho\\_de\\_Enfermagem\\_na\\_UCI.pdf](http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/9208/1/Revista_Percursos_n16_Nursing_Activities_Score_-_Índice_de_avaliação_da_carga_de_trabalho_de_Enfermagem_na_UCI.pdf)
- TISS 28 - Sistema de Classificação em Cuidados Intensivos. (n.d.). Retrieved October 20, 2021, from <https://www.portalenf.com/2016/11/tiss-28-sistema-classificacao-cuidados-intensivos/>
- Valls-Matarín, J., Salamero-Amorós, M., & Roldán-Gil, C. (2015). Análisis de la carga de trabajo y uso de los recursos enfermeros en una unidad de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*, 26(2), 72–81. <https://doi.org/10.1018/ij.enf.2015.02.002>

63

APÊNDICE IV: Apresentação do post “Teorias de enfermagem no “meu mundo biomédico” – uma reflexão pessoal”, em aula aberta na Unidade Curricular de “Epistemologia de enfermagem”

Link do post em Nursology; <https://nursology.net/2022/01/25/nursing-theories-in-my-biomedical-world-a-personal-reflection/>

## Teorias de enfermagem no “meu mundo biomédico” – uma reflexão pessoal

### Apresentação

<https://nursology.net/2022/01/25/nursing-theories-in-my-biomedical-world-a-personal-reflection/>



Manuel Jesús Aragón Aragón

1

## Aranha das teorias no meu mundo biomédico- Uma reflexão pessoal

Roy, Newman  
Pender, Allen  
Parse, Rogers  
Nightingale  
Watson,

“Qual seria o referencial teórico que você recomendaria a um colega para orientar sua prática assistencial?”

2



Vamos a refletir...

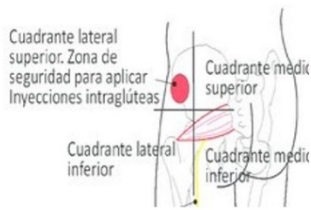
### Fatores que impedem aplicar as teorias de enfermagem minha realidade prática:

- O indivíduo: Qual é a utilidade das Teorias de Enfermagem?

3

**Exemplo: Colocar uma injeção intramuscular**

**Modo 1: Perspetiva biomédica**



- Sei qual é a técnica, a zona de aplicação e porquê.
- Sei qual é a função do medicamento em função do diagnóstico médico.
- Aplico a injeção na zona correta, confirmo a medicação no computador e chamo a outra pessoa.

**Modo 2: Perspetiva enfermeira**



-Chamamos a pessoa, dirigimos o olhar; “Bom dia, por quê veio hoje ao serviço de Urgências?”. Permitimos que a pessoa se expresse e ganhe confiança.



-Reparo que o cortinado não está bem fechado, fecho bem estancia para a pessoa sentir-se confortável na sua intimidade.



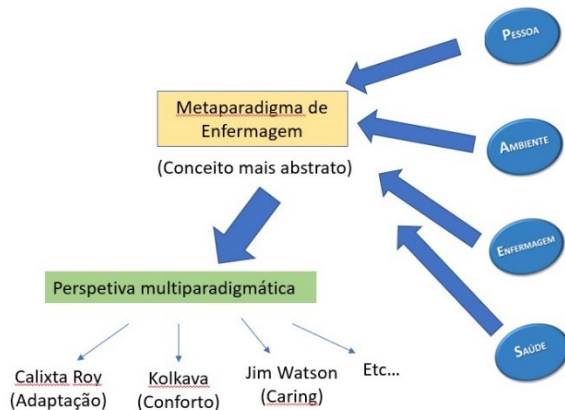
-Explico a pessoa como será o procedimento, e qual será o efeito do medicamento e executo a técnica.



-Passados alguns minutos observo a evolução da pessoa, se está melhor da dor e se precisa de alguma coisa registrando em notas a evolução da pessoa

4

**Qual é a utilidade das Teorias de Enfermagem?**



-As teorias aportam recursos sobre como poder melhorar nossa prática

-A enfermagem considera-se uma disciplina científica, e toda ciência se compõe de Teoria + Investigação.

-As teorias de enfermagem definem-nos como enfermeiros

5



**Fatores que impedem aplicar as teorias de enfermagem minha realidade prática:**

**1. O individuo: Qual é a utilidade das Teorias de Enfermagem?**

- As teorias aportam recursos/diagnósticos para a prática/são um guia.
- Tornam a enfermagem uma disciplina científica (ciência=teoria + investigação)
- Conferem identidade própria a enfermagem.

**2. Recursos:**

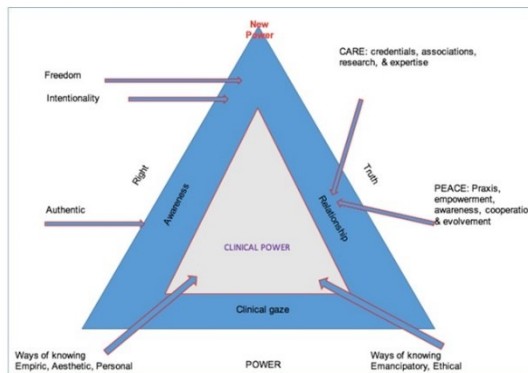
- Recurso Tempo
- Recursos Humanos
- Recursos Materiais

6

## Como obter recursos? (tempo, dotação, materiais)

Para obter recursos precisamos poder, que tipo de poder?;

Poder clínico:



Power, Right, and Truth  
(Carol Polifroni, 2010)

-A Teoria do poder Clínico ajuda a entender, ensinar e aplicar o poder á prática.

-Centra-se na crença de que poder é conhecimento e que todos os enfermeiros possuem esse poder.

-Este tipo de poder não é hierárquico nem tirado de outra pessoa. É inerente à agência do eu.

7



Vamos a refletir....

## Fatores que impedem aplicar as teorias de enfermagem minha realidade prática:

### 1. O individuo: Qual é a utilidade das Teorias de Enfermagem?

- As teorias aportam recursos/diagnósticos para a prática/são um guia.
- Tornam a enfermagem uma disciplina científica (ciência=teoria + investigação)
- Conferem identidade própria a enfermagem.

### 2. Recursos:

- Recurso Tempo
- Recursos Humanos
- Recursos Materiais

-O poder do conhecimento como instrumento para a consecução de recursos

### 3. Educação:

8

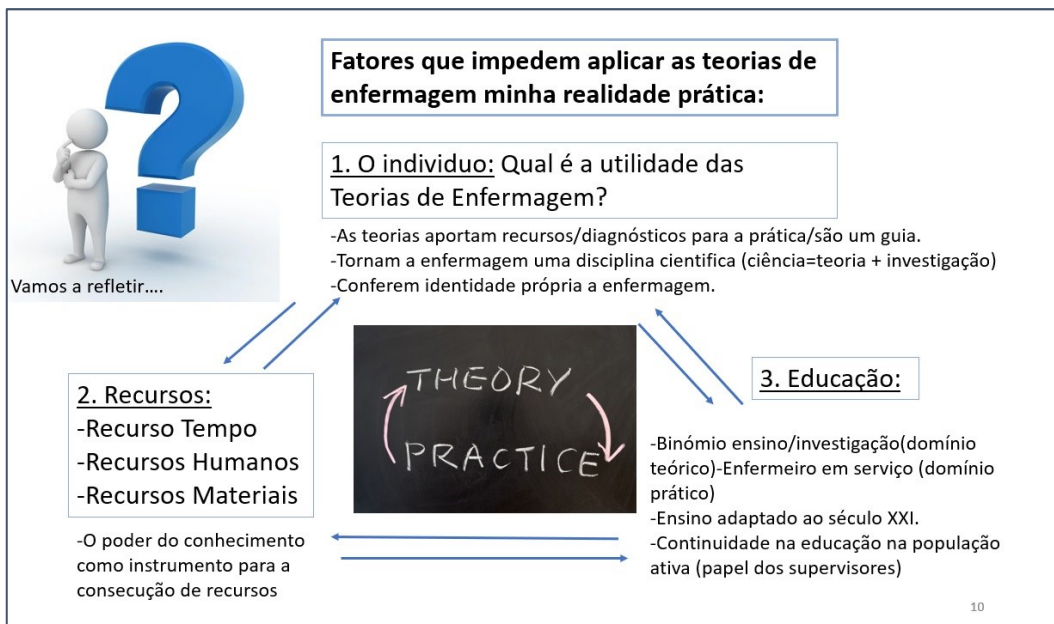
## Como obter Educação?

-Adaptação de modelos antigos e criação de novas teorias e modelos adaptados ao século XXI.

-Continuidade e incentivos para o ensino nos profissionais ativos, que com o tempo tendem a abandonar as teorias e esquecem sua utilidade em prol de uma visão biomédica sem identidade.

-“A reflexão crítica sobre a prática torna-se uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando *blablablá* e a prática, *ativismo*” (Freire, 2002, p.12).

9



A enfermagem é uma disciplina científica por direito próprio, temos muitos recursos e teorias para criar uma profissão sólida que ofereça o melhor atendimento de qualidade aos nossos doentes

OBRIGADA!!

11

