



Escola Superior de Saúde **Norte**  
CRUZ VERMELHA PORTUGUESA

MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO  
DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Liliana Maria Sousa e Silva

IMOBILIZAÇÃO DA VÍTIMA DE TRAUMA  
O CONTRIBUTO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE NORTE DA CRUZ VERMELHA  
PORTUGUESA**

**IMOBILIZAÇÃO DA VÍTIMA DE TRAUMA  
O CONTRIBUTO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

Relatório Final de Estágio

Liliana Maria Sousa Silva

Relatório Final de Estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, sob orientação do Professor Mestre Mário Rui Branco



*"I never lose. I either win or learn."*

Nelson Mandela



## **AGRADECIMENTOS**

---

Ao meu orientador, Professor Mestre Mário Branco, pela sua orientação dedicada e saber, fundamentais para a concretização do meu trabalho. A paciência, o incentivo e crítica construtiva foram elementos-chave que moldaram o meu percurso académico e ajudaram a alcançar um resultado que me enche de orgulho.

À Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa, pelo seu espírito de excelência e ambiente pedagógico excepcional de que tive a sorte de fazer parte. Saio da escola não apenas com conhecimento adquirido, mas com uma bagagem de valores, habilidades e lembranças que levarei para toda a vida.

À turma do 2º Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, pelo espírito de entreajuda e partilha. Obrigado por fazerem desta jornada uma experiência inesquecível. Que os nossos caminhos se cruzem novamente em futuras realizações e que a amizade que construímos perdure para além das salas de aula.

Às minhas amigas Márcia Teixeira, Raquel Pereira e Inês Pinto da Costa, por se manterem ao meu lado nos momentos de dúvida e me encorajarem a cada novo desafio. Cada palavra de incentivo, cada mensagem de apoio e carinho ao longo deste percurso, fizeram toda a diferença. As nossas conversas triviais foram muitas vezes, o suporte da minha sanidade mental.

À minha mãe e aos meus filhos, as duas fontes inesgotáveis de inspiração e apoio na minha vida. Não seria possível este percurso sem a sua preciosa ajuda, apoio e amor incondicionais. Estiveram sempre lá, prontos para um abraço ou para uma piada rápida que aliviasse a tensão.

Ao Tó-Zé, pela presença constante, pela motivação, pelo “um dia de cada vez”, pelas gargalhadas, pelas partilhas, por tudo...É um orgulho saber que um profissional de excelência acreditou sempre nas minhas capacidades, mesmo quando eu não acreditei.

Ao meu pai, que mesmo não estando presente, esteve sempre comigo.

Por fim, a todos os que de alguma forma me ajudaram e incentivaram neste percurso.



## **LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS**

---

ACEP - American College of Emergency Physicians  
ACS-COT - *American College of Surgeons Committee on Trauma*  
CCSR - *Canadian C-Spine Rule*  
CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes  
CC – Colar Cervical  
cmH<sub>2</sub>O – centímetros de água  
CVC – Cateter Venoso Central  
DGS – Direção Geral da Saúde  
DVE - Drenagem Ventricular Externa  
EE – Enfermeiro Especialista  
EEEMC - Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica  
ERS - Entidade Reguladora da Saúde  
EtCO<sub>2</sub> – *End Tidal carbon dioxide*  
HER+- *Health Event Risk*  
HIC - Hipertensão Intracraniana  
ICN - *International Council of Nurses*  
INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica  
IT- Intratecal  
iTEAMS - *INEM Tool for Emergency Alert Medical System*  
ISS - *Injury Severity Score*  
JBI – *Joanna Briggs Institute*  
LASA - Look-Alike Sound-Alike  
LCR - Líquido Cefalorraquidiano  
mmHg – milímetros de mercúrio  
mRS - *modified Rankin Scale*  
NAS - *Nursing Activities Score*  
NAEMSP - *National Association of Emergency Medical Services Physicians*  
NEXUS - *National Emergency X- radiography Utilization Study*  
OE - Ordem dos Enfermeiros  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
PAI - Pneumonia associada à intubação  
PBE – Prática Baseada na Evidência  
PCC – População, Conceito e Contexto

PCR – Paragem Cardiorrespiratória  
PIC - Pressão Intracraniana  
PNSD - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes  
PSC - Pessoa em Situação Crítica  
PRISMA-ScR - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses extension for scoping review*  
RTS - *Revised Trauma Score*  
SABA- Solução Antisséptica de Base Alcoólica  
SAV – Suporte Avançado de Vida  
SIEM - Sistema Integrado de Emergência Médica  
SIV – Suporte Imediato de Vida  
SNC – Sistema Nervoso Central  
SNS – Serviço Nacional de Saúde  
START - *Simple Triage And Rapid Treatment*  
TCE – Traumatismo Cranioencefálico  
TISS -*Therapeutic Intervention Scoring System*  
UCI - Unidade de Cuidados Intensivos  
ULSM - Unidade Local de Saúde de Matosinhos  
UP - Úlcera por Pressão  
VMI - Ventilação Mecânica Invasiva  
VMER - Viatura Médica de Emergência e Reanimação  
VVT - Via Verde Trauma

## RESUMO

---

O trauma é uma importante causa de mortalidade e morbidade em todo o mundo, e em Portugal adquire uma importância acrescida dada a taxa de sinistralidade e mortalidade a ele associadas, atendendo à Norma 012/2022 da Direção Geral da Saúde relativa à Via Verde do Trauma no Adulto.

Para os profissionais de saúde, um dos focos de atenção na abordagem ao trauma, é a suspeita de lesões medulares, pelo impacto que isso poderá ter na qualidade de vida pessoal e nos familiares da vítima, assistindo-se a um princípio enraizado e sistemático de imobilização com colar cervical e plano duro, embora esse procedimento não esteja devidamente sustentado por estudos de elevada evidência científica.

A aplicação destes dispositivos não é inócua e é um tema controverso tanto na abordagem inicial no pré-hospitalar, como na admissão na Unidade de Cuidados Intensivos.

Torna-se assim emergente a discussão da aplicação de dispositivos de imobilização na Pessoa em Situação Crítica vítima de trauma, identificando efeitos adversos associados aos dispositivos e critérios para a sua utilização.

Com a finalidade de sustentar, utilizando a melhor evidência, a prestação de cuidados especializados no processo de tomada de decisão do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na aplicação de dispositivos de imobilização, garantindo a qualidade e segurança assistencial à vítima de trauma com suspeita de lesão de coluna, este percurso académico efetivou-se com a realização do estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica II na Delegação Regional do Norte do Instituto Nacional de Emergência Médica nomeadamente nos meios Viatura Médica de Emergência e Reanimação e Ambulância de Suporte Imediato de Vida e num Serviço de Medicina Intensiva, de um hospital central da região norte.

No âmbito da Investigação, pretendeu-se sob a forma de uma *scoping review*, mapear a evidência científica sobre os critérios para aplicação de dispositivos de imobilização na pessoa em situação crítica, vítima de trauma.

Os efeitos adversos associados aos dispositivos comprometem o *outcome* clínico e neurológico, expondo fragilidades na sua utilização arbitrária ou baseada apenas no mecanismo de trauma. Tendo em conta a literatura, é recomendável a mudança de mentalidade no que respeita ao conceito de imobilização da coluna, com a implementação de protocolos de apoio à decisão clínica validados de forma a prevenir danos neurológicos e

reduzir imobilizações desnecessárias, reduzindo assim as taxas de morbidade associadas ao trauma.

Uma visão proativa e atualizada do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica impõe-se de forma a mudar o paradigma da imobilização no trauma, sensibilizando para os efeitos deletérios de uma imobilização desnecessária ou prolongada e implementando protocolos de apoio à tomada de decisão com base em critérios clínicos.

## **ABSTRACT**

---

Trauma is an important cause of mortality and morbidity worldwide, and in Portugal it acquires greater importance given the loss ratio and mortality associated, according to norm 012/2022 of the Direcção Geral da Saúde regarding Via Verde do Trauma no Adulto.

For health professionals, a high degree of suspicion of spinal cord injuries is a focus point, due to the impact on the victim's personal and family quality life, witnessing a deep-rooted and systematic principle of immobilization with cervical collar and hard board of the victims, although this procedure is not properly supported by high-level evidence.

But this common practice is not innocuous and is a contentious issue both in the initial pre-hospital approach and in the admission to the Intensive Care Unit.

Thus, the discussion about the use of immobilization devices in critical situation trauma victim, identifying adverse effects associated with the devices and criteria for their use, emerges.

To support, with the best evidence, the performance of specialized care in the decision-making process by specialist nurses in the use of immobilization devices, ensuring quality and safety of care for the trauma victim with suspected spinal injury, this academic path was carried out with the critical care nursing internship in an intensive care unit of a central hospital in the northern region and in the northern Regional Delegation of the National Institute of Medical Emergency.

It was intended, in the investigation context, with a scoping review, to gain insight of the scientific evidence on the criteria for applying immobilization devices to critical trauma victim.

The associated adverse effects, compromise the clinical and neurological outcome, exposing weaknesses in their arbitrary use or based solely on the trauma mechanism. It is crucial to change guidelines regarding the concept of spinal immobilization, with the implementation of validated clinical decision support protocols, to prevent neurological damage and reduce unnecessary immobilization, thus reducing the morbidity rates associated with trauma.

A proactive and up-to-date vision of the specialist nurse, is required to change the trauma immobilization paradigm, raising awareness of the deleterious effects of unnecessary or prolonged immobilization, and implementing protocols to support decision-making based on clinical criteria.



## ÍNDICE DE TABELAS

---

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Pesquisa na EBSCOhost.....                 | 69 |
| Tabela 2 - Pesquisa na COCHRANE.....                  | 69 |
| Tabela 3 - Pesquisa na Sciencedirect and LILIACS..... | 69 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Figura 1.- <i>PRISMA-ScR</i> ..... | 70 |
|------------------------------------|----|



## ÍNDICE GERAL

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>1. Enquadramento dos contextos de estágio .....</b>   | <b>25</b> |
| 1.1. Estágio em contexto de emergência pré-hospitalar.....   | 25        |
| 1.2. Estágio em contexto de cuidados intensivos .....  | 26        |
| <b>2. Competências comuns do enfermeiro especialista .....</b>   | <b>29</b> |
| 2.1. Competências do domínio da Responsabilidade profissional, ética e legal ...   | 29        |
| 2.2. Competências do Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade .....   | 32        |
| 2.3. Competências do Domínio da Gestão dos Cuidados .....  | 36        |
| 2.4. Competências do Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens<br>Profissionais .....   | 37        |
| <b>3. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa<br/>em Situação Crítica.....</b>  | <b>43</b> |
| 3.1. Cuida da Pessoa, Família/Cuidador a vivenciar Processos Complexos de<br>Doença Crítica e/ou Falência Orgânica.....  | 43        |
| 3.2. Dinamiza a resposta em Situações de Emergência, Exceção e Catástrofe, da<br>Conceção à Ação .....   | 48        |
| 3.3. Maximiza a Prevenção, Intervenção e Controlo da Infeção e de Resistência a<br>Antimicrobianos perante a Pessoa em Situação Crítica e/ou Falência Orgânica, face à<br>Complexidade da Situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas<br>..... | 49        |
| <b>4. Considerações finais .....</b>   | <b>53</b> |
| <b>PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO .....</b>   | <b>55</b> |
| <b>1. Resumo .....</b>   | <b>57</b> |
| <b>2. Abstract.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>3. Fundamentação/enquadramento teórico .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>4. Finalidade e objetivos .....</b>   | <b>65</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>5. Metodologia</b> .....                          | <b>67</b>  |
| 5.1. Questão de revisão .....                        | 67         |
| 5.2. Critérios de elegibilidade .....                | 67         |
| 5.3. Desenho do estudo .....                         | 68         |
| 5.4. Estratégia de pesquisa .....                    | 68         |
| 5.5. Seleção de estudos .....                        | 69         |
| 5.6. Extração, análise e apresentação de dados.....  | 70         |
| 5.7. Considerações éticas .....                      | 71         |
| <b>6. Resultados</b> .....                           | <b>73</b>  |
| <b>7. Discussão</b> .....                            | <b>81</b>  |
| <b>8. Conclusão</b> .....                            | <b>85</b>  |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                    | <b>87</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....              | <b>89</b>  |
| <b>ANEXOS</b> .....                                  | <b>99</b>  |
| <b>ANEXO I: FORMAÇÃO EM SERVIÇO</b> .....            | <b>101</b> |
| <b>ANEXO II: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA</b> .....         | <b>113</b> |
| <b>ANEXO III: TABELAS DE EXTRAÇÃO DE DADOS</b> ..... | <b>121</b> |

## INTRODUÇÃO

---

O papel diferenciador do Enfermeiro Especialista (EE) manifesta-se através da capacidade de reflexão crítica e do contínuo desenvolvimento da capacidade de questionar as suas intervenções ao longo do seu percurso profissional, visando obter ganhos em saúde. Para alcançar esse propósito, é essencial engajar-se na investigação e na constante busca por conhecimentos e competências que fortaleçam sua intervenção especializada.

Evidências crescentes demonstram a ligação entre a qualidade dos cuidados prestados pelos enfermeiros, os ganhos em saúde e o nível de qualificação e especialização dos enfermeiros, suportando assim a Enfermagem Avançada (Schroeter, 2015).

De acordo com Walter & Curtis (2015), a integração nas equipas de socorro, de enfermeiros especializados em trauma é suportada por evidências robustas que apontam para melhorias significativas no *outcome* do doente e nos serviços de saúde.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE), o Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEEMC) deve ser capaz de responder eficazmente mobilizando conhecimentos e habilidades na identificação da intervenção especializada, numa parceria de cuidar promotora da segurança e da qualidade dos cuidados, acrescentando no que diz respeito à área de especialização da pessoa em situação crítica, que deve mostrar competência perante a complexidade das situações de saúde, demonstrando conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida em trauma.

O trauma é uma importante causa de mortalidade e morbilidade a nível nacional, e a gestão das vítimas de trauma e o *outcome* final dependem da operacionalidade de uma rede de referência bem definida, e de qualidade e eficiência na assistência durante todo o processo de atendimento, de acordo com a mais atual norma da DGS da Via Verde do Trauma (DGS, 2022). Assim, o Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (PSC), ocupa um lugar emergente na promoção da qualidade e segurança da vítima de trauma, seja como elemento mais diferenciado da equipa pré-hospitalar, seja como elemento da equipa intra-hospitalar em todo o seu percurso. É a este que compete, com um corpo de conhecimentos e habilidades, suportados pela prática baseada na evidência (PBE), liderar a sua equipa ou prestar cuidados especializados com vista a um melhor resultado clínico e à redução das taxas de mortalidade e/ou morbilidade.

Quando falamos em assistência às vítimas de trauma, existe, na grande maioria dos contextos, a suspeita de uma possível lesão da coluna ou lesão medular (Geldenhuis & Downing, 2020).

Desde a década de 60, e sob a premissa de que previne o dano neurológico secundário, que a aplicação de colar cervical e plano duro nas vítimas de trauma, tomando apenas como referência o mecanismo do trauma, se tornou um *gold standard* da atuação em contexto de trauma (Maschmann et al., 2019).

Nos últimos anos, porém, este procedimento tem sido alvo de controvérsia. Vários artigos contestam não só a falta de sustentação de evidência de qualidade, como também associam a estes dispositivos, uma morbidade própria, comprometedora do *outcome* clínico e neurológico (Maschmann et al., 2019).

O modelo de Patricia Benner divide o processo de desenvolvimento da competência clínica em Enfermagem em cinco níveis de competência: novato, iniciante avançado, competente, proficiente e perito, descrevendo características e comportamentos para cada um dos níveis e apontando as necessidades de aprendizagem ao longo do processo. Cada nível representa um nível de habilidade e conhecimento crescentes, bem como uma maior capacidade de tomar decisões clínicas complexas e lidar com situações desafiadoras.

No nível de perito, o enfermeiro é capaz de tomar decisões intuitivas baseando o seu juízo clínico num vasto conhecimento e experiência, tendo capacidade de lidar com situações complexas.

Comparando o último nível de competência de Benner com o do EE, tanto o perito como o especialista possuem um alto nível de conhecimentos, habilidades e juízo crítico apurado nas suas áreas de especialização.

Portanto, e à luz do modelo de Patricia Benner, e enquadrando o EEEMC como “perito”, estando este envolvido na assistência a vítimas de trauma, garante a aplicação de dispositivos de imobilização de forma criteriosa e mediante a evidência mais atual, de acordo com seu nível de competência clínica. Isso pode resultar num tratamento mais eficiente e como tal, traduzir-se em menor morbidade e/ou mortalidade.

O meu percurso profissional tem estado maioritariamente ligado ao serviço de urgência, sendo o trauma uma área que tem vindo a sofrer alterações em termos de abordagem e conceitos. Em contexto de urgência, não é incomum nos depararmos com vítimas de trauma com imobilização total, a aguardarem a realização de exames complementares de diagnóstico, expondo-os a riscos desnecessários, tais como desconforto e ansiedade, aumento do tempo de permanência nos serviços e a um acréscimo dos custos associados,

quer pelo aumento do número de exames a que são sujeitos, quer pelas complicações associadas aos dispositivos.

Da combinação do meu interesse pela temática, com a necessidade de conhecimento de novas *guidelines* na área do trauma, surge o presente estudo que tem como objetivo mapear a evidência científica sobre os critérios formais para aplicação de dispositivos de imobilização na pessoa em situação crítica vítima de trauma e desta forma contribuir para tomadas de decisão mais fundamentadas quanto à necessidade da imobilização da coluna, melhorando assim a qualidade assistencial, empoderando o EEEMC na área da PSC.

Neste sentido, realizou-se uma *scoping review*, na qual foram analisados estudos que evidenciam a utilização de dispositivos de imobilização (plano duro e colar cervical), ou que demonstram os seus efeitos no estado clínico da vítima e/ou que apontam para algoritmos de apoio à decisão de forma criteriosa, seguindo a questão de partida “Quais os critérios para a aplicação de dispositivos de imobilização em vítimas de trauma?” e de forma a sustentar uma decisão fundamentada será também importante incluir a questão “Que efeitos adversos resultam da sua aplicação?”.

Pretende-se assim, destacar o papel do EEEMC na área da PSC, como elemento diferenciador, numa abordagem proativa e multidisciplinar às vítimas de trauma com possível lesão medular, e através de algoritmos de apoio à decisão clínica, auxiliá-lo no que concerne à aplicação ou não de dispositivos médicos de imobilização, dotando-o de conhecimentos que suportem a sua prática avançada.

Este trabalho está estruturado em duas partes: a primeira parte diz respeito à componente de estágio, e a segunda à componente de investigação na qual se descreve o percurso metodológico da *scoping review*.



## **PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO**

---



## **1. Enquadramento dos contextos de estágio**

---

Neste capítulo, pretende-se descrever, de forma crítico-reflexiva, o percurso formativo realizado nos diferentes contextos do Estágio de Enfermagem à PSC II. Serão descritas as competências adquiridas durante a realização dos estágios em emergência pré-hospitalar e em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), enquadrando-as com as competências comuns do EE e as competências específicas do EEEMC na área da PSC.

A escolha recaiu nestes contextos com o objetivo de aplicar e aprimorar conhecimentos e competências já existentes, fomentar a capacidade de compreensão em contextos alargados e multidisciplinares, bem como desenvolver a capacidade de integrar conhecimentos, gerir situações complexas, e resolver problemas refletindo criticamente sobre as tomadas de decisão e suas responsabilidades éticas e sociais, tal como descrito nos requisitos para obtenção do grau de Mestre pelo Decreto-Lei n.º 65/2018.

### *1.1. Estágio em contexto de emergência pré-hospitalar*

Este estágio decorreu em meios da Delegação Regional Norte do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) entre setembro e dezembro de 2022.

“O INEM é um instituto público dotado de autonomia administrativa e financeira sob a tutela do Ministério da Saúde, que tem por função: definir, organizar e coordenar as atividades e o funcionamento do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM), assegurando a sua articulação com os serviços de urgência (...) de forma a garantir aos sinistrados ou vítimas de doença súbita, a pronta e correta prestação de cuidados de saúde, no território de Portugal continental” (Decreto-Lei n.º 34/2012, de 14 de fevereiro).

Dispõe de 4 serviços territorialmente desconcentrados, designados por delegações regionais, sendo uma delas a Delegação Regional do Norte.

“A prestação de socorro no local da ocorrência, o transporte assistido das vítimas para o hospital adequado e a articulação entre os vários intervenientes no SIEM (Polícia de Segurança Pública, Guarda Nacional Republicana, INEM, Bombeiros, Cruz Vermelha Portuguesa e os Hospitais e Centros de Saúde), são as principais tarefas do INEM” (INEM, 2013, p.5).

É também competência deste organismo, “colaborar com a Direção Geral da Saúde (DGS) na elaboração de normas de orientação clínica relativas à atividade de emergência médica, e definir, planear, coordenar e certificar a formação em emergência médica dos elementos do SIEM, incluindo dos estabelecimentos, instituições e serviços do Serviço Nacional de Saúde (SNS)” (Decreto-Lei n.º 34/2012, de 14 de fevereiro, 2012).

De forma a responder com eficácia a situações emergentes, o INEM dispõe de múltiplos meios, sendo estes: VMER, SIV, Ambulância de Transporte Inter-Hospitalar Pediátrico, Ambulância de Emergência Médica, Motociclo de Emergência Médica, Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência e o Serviço de Helicópteros de Emergência Médica.

O meio terrestre mais diferenciado de emergência pré-hospitalar, a VMER, é tripulada por um médico e um enfermeiro, com equipamento que permite a realização de Suporte Avançado de Vida (SAV). Já a SIV é tripulada por um Enfermeiro e um Técnico de Emergência Pré-Hospitalar, que possibilita cuidados diferenciados em articulação eventual com a VMER quando necessário.

### *1.2. Estágio em contexto de cuidados intensivos*

As Unidades de Cuidados Intensivos são definidas no Parecer n.º 15/2018 da OE como “locais qualificados para assumir a responsabilidade integral pelos doentes com disfunções de órgãos, suportando, prevenindo e revertendo falências com implicações vitais”, sendo que, no mesmo documento, é realçada a importância da formação e qualificação dos enfermeiros que aí desenvolvem funções (OE, 2018).

O estágio decorreu entre meados de dezembro de 2022 e março de 2023, num Serviço de Medicina Intensiva de um Centro Hospitalar da região Norte do país, com uma área de assistência alargada e reconhecido como um centro de referência a nível nacional.

Considerando que não tinha qualquer experiência prévia em cuidados intensivos, e sendo este um contexto exigente e muito específico, foi encarado como um enorme desafio não só a nível profissional como também pessoal.

O serviço em questão tem a lotação de 12 camas, com capacidade funcional para nível 3, sendo uma de isolamento físico sem pressão controlada ou antecâmara de acesso, conforme documentado pelas Recomendações Técnicas para Instalações de Unidade de Cuidados Intensivos da Administração Central do Sistema de Saúde. Localiza-se junto à sala de emergência, sendo uma unidade polivalente, embora vocacionada para o tratamento de doentes com trauma grave. Este serviço utiliza o software *BSimple*<sup>®</sup> para os registos de enfermagem.

A organização do serviço de medicina intensiva apresenta algumas limitações em termos de estrutura arquitetónica e pouca iluminação natural. Um corredor central divide o serviço em duas alas de 6 camas cada. O espaço físico de dimensões inferiores às necessidades está dividido em duas alas. Cada uma destas, dispõe de um posto que permite centralizar a monitorização e os registos. Outras salas igualmente exíguas, complementam o serviço, como áreas de armazenamento de material de uso clínico e equipamentos diversos, áreas de apoio não clínico e uma sala reservada à *Pyxis MedStation*<sup>®</sup>, um sistema informatizado de dispensa de terapêutica.

Cada unidade funcional dispõe de capacidade de monitorização invasiva e não invasiva, meios de suporte vital, e todo o material consumível necessário aos cuidados, de forma individualizada.

A equipa de Enfermagem é distribuída em 5 equipas em trabalho rotativo, cada uma delas com um enfermeiro coordenador e um subcoordenador, especialistas, e com um rácio enfermeiro:doente de 1:2 em prestação de cuidados individualizados.

No turno da manhã, o coordenador de equipa, que na sua maioria é Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, tem como função participar na reunião médica diária articulando-se com a equipa multidisciplinar e participar ativamente na otimização do plano de cuidados das pessoas em situação crítica internadas.

A elaboração do plano de trabalho e a distribuição dos diferentes elementos, é da responsabilidade do enfermeiro coordenador de equipa, procurando obedecer a critérios de continuidade de cuidados.

Diariamente é avaliado o *Therapeutic Intervention Scoring System (TISS28)*. Tratando-se de um índice que pretende avaliar a carga de trabalho de enfermagem, este não é, contudo, considerado na distribuição de doentes pelos enfermeiros. As limitações no espaço físico por exemplo, levam a que na distribuição de pessoas em situação crítica pelos enfermeiros se atenda mais rapidamente à facilidade de acesso do que à carga de trabalho. Tenta-se, contudo, considerar este índice na admissão de novos doentes.

A comunicação e transição de cuidados da pessoa em situação crítica é realizada a cada mudança de turno, junto da mesma.



## **2. Competências comuns do enfermeiro especialista**

---

O presente relatório pretende a descrição e análise do percurso realizado para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do pensamento crítico, da tomada de decisão, e das competências comuns e específicas do EE, em articulação com os objetivos específicos de nível avançado delineados para cada contexto da prática e o processo de investigação.

Tendo como base as competências comuns (Regulamento n.º 140/2019), e específicas (Regulamento n.º 429/2018), definidas pela OE, serão apresentadas no presente relatório as atividades desenvolvidas, habilidades e conhecimentos adquiridos, ao longo do estágio.

### *2.1. Competências do domínio da Responsabilidade profissional, ética e legal*

Segundo o Código Deontológico que regula a profissão, a preocupação da defesa da liberdade e da dignidade da pessoa humana e do enfermeiro regem a prática dos cuidados de Enfermagem (OE, 2015).

A deontologia profissional de Enfermagem constitui-se como um instrumento de fundamentação para o cuidar, com a finalidade de orientar a tomada de decisão e responsabilidade profissional, e desenvolver a reflexão ética e deontológica (OE, 2015).

A Enfermagem é uma profissão predominantemente humana, e portanto os cuidados e tratamentos são baseados em ética e moral, como princípios básicos (Silva et al., 2017). Suportando este pressuposto e citando (Griffith, 2021), a proteção dos direitos humanos deve reger a prática responsável dos enfermeiros. A prática centrada em cuidados seguros e de qualidade são um direito primordial dos clientes, considerando princípios e normas que dignifiquem o cuidar, desenvolvendo o sentido crítico e reflexivo por parte dos profissionais com o objetivo de uma melhoria contínua (OE, 2015).

A reflexão crítica tem, portanto, um propósito de investimento na melhoria da prática assistencial, tendo em conta a preferência do cliente, os seus valores, direitos e obviamente a humanização dos cuidados.

Sousa et al. (2019) aponta que no contexto da urgência e emergência, o enfermeiro pode assumir o protagonismo na implementação da humanização, dando visibilidade aos seus cuidados.

O ambiente pré-hospitalar caracteriza-se pela convivência da imprevisibilidade com situações potencialmente fatais, muitas vezes em locais desprovidos de condições físicas adequadas à prestação de cuidados, tornando um desafio constante a preocupação com o agir ético do profissional responsável, caracterizando a assistência como uma tarefa complexa e carregada de responsabilidade, segundo Anjos et al. (2016). Estes autores referem ainda que fatores como os riscos ambientais, violência, lugares de difícil acesso, envolvimento da população e as falhas na comunicação interprofissional atuam como potenciadores de stress e dificultam o processo de tomada de decisão (Anjos et al., 2016).

No estágio em meios pré-hospitalares, as questões de sigilo e confidencialidade de dados, previstas no capítulo da proteção dos direitos humanos, foram salvaguardadas mediante a utilização da plataforma de registos clínicos, no programa iTEAMS® (INEM *Tool for Emergency Alert Medical System* - plataforma digital usada pela maioria dos profissionais do pré-hospitalar, adotada pelo INEM para registo das observações e intervenções realizadas), e nos momentos de transição de cuidados, aquando da transferência da PSC, garantindo-se assim a sua privacidade.

Neste estágio, foi garantida a privacidade e o direito à informação, bem como salvaguardado o direito à escolha e à autodeterminação. Todas as intervenções necessárias foram objeto de explicação e consentimento.

A assistência pré-hospitalar contempla vários intervenientes, pelo que foi importante também essa interação, de forma a refletir na importância do papel diferenciador do EEEMC em meio SIV enquanto *team leader*, quer na gestão de protocolos, quer no que diz respeito à capacidade de decisão atempada e sistematizada.

Foram várias as oportunidades de contribuir para este processo de tomada de decisão em meio SIV e VMER, e de interagir telefonicamente com o médico regulador do Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), de forma a definir a melhor orientação para a PSC. Todas as intervenções devem integrar variáveis científicas e éticas, que sustentadas na evidência científica, apoiam a tomada de decisão, e desta forma, garantem cuidados de qualidade.

A integração no trabalho de equipa multidisciplinar, quer no contexto pré-hospitalar quer em UCI, permitiu a participação em processos de tomada de decisão em equipa, de forma ponderada, promovendo as melhores práticas e tendo em atenção as preferências do cliente, respeitando valores, costumes e crenças.

Da mesma forma, foi sempre preocupação a adoção de uma conduta reflexiva, juntamente com a restante equipa, quando pertinente, avaliando a prestação de cuidados de forma a

aferir resultados, com o intuito de aumentar a segurança e de forma proativa identificando medidas preventivas ou corretivas.

Em emergência pré-hospitalar, tanto em meio SIV como em VMER, foram várias as situações de Paragem Cardiorrespiratória (PCR), com necessidade de decisão quanto a serem iniciadas ou terminadas manobras de reanimação. Relativamente aos meios SIV, e sabendo que a verificação de óbito apenas pode ser realizada por um médico, o contributo do enfermeiro depende da sua capacidade de sustentar a sua decisão nos princípios éticos e legais, considerando os princípios da beneficência e não maleficência.

Com esta vivência foi possível refletir na importância de assentar a nossa prática num corpo de conhecimentos deontológicos e legais, que nos permitam um processo de tomada de decisão assertivo, responsável e com o objetivo de promover o respeito pelos direitos humanos em relação aos destinatários dos cuidados.

A assistência a doentes em fim de vida é também uma realidade do contexto pré-hospitalar, seja por incapacidade de resposta da rede de cuidados paliativos, seja por incapacidade da família em gerir agudizações da doença de base. Os enfermeiros são muitas vezes confrontados com situações em que não há qualquer benefício em transportar para a unidade hospitalar, ou avançar em termos de tratamento, colocando-se como um desafio, o equilíbrio entre o dever ético perante a pessoa em situação terminal e a família em processo de adaptação.

Foi provavelmente essa vivência que me fez refletir, não só no dever ético e moral com a família, mas principalmente no processo de luto que daí resultará. Por motivos pessoais, foi difícil tomar parte da decisão de assegurar a vontade da família, sabendo que isso seria conflituante com os meus valores. Tive, no entanto, a oportunidade de promover a comunicação com a família e intervir diretamente num processo inicial de luto.

O cuidado paliativo é, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), uma abordagem que tem como objetivo melhorar a vida de pessoas que enfrentam uma doença que ameaça a vida, promovendo a qualidade de vida e preservando a dignidade pessoal e, segundo Silva et al. (2022), os benefícios dos cuidados paliativos também se estendem à família.

Nas situações de fim de vida, sentimentos de ansiedade e angústia podem ser manifestados por parte da família ou cuidadores. Nestes casos, a intervenção deve ter como foco a comunicação clara e empática, demonstrando respeito pelos sentimentos e emoções tentando minimizar os efeitos descritos (Trevisano et al., 2019).

Também apoiando esta afirmação, o Código Deontológico afirma que é objetivo primordial da ação do enfermeiro, em situações terminais, garantir cuidados de acompanhamento e de suporte, com respeito pela dignidade da pessoa, advogando a favor do doente (OE, 2015).

Considerando a humanização dos cuidados, esta traduz-se também pela inclusão da família no processo de morte, cabendo ao enfermeiro, atender também às preocupações e anseios da família, valorizando a necessidade de alívio de sofrimento psicológico associado ao processo (Trevisano et al., 2019).

É desta forma enfatizada, sempre que possível, a inclusão dos familiares na tomada de decisão com o sentido de satisfazer as necessidades da família no seu processo de vivência de luto (Trevisano et al., 2019).

Como profissional, a percorrer o caminho para me tornar enfermeira especialista, a gestão de situações que poderão ser comprometedoras para os doentes foi superada com os estágios propostos, sendo de realçar a partilha e reflexão juntamente com os tutores dos diferentes contextos.

## *2.2. Competências do Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade*

A Entidade Reguladora da Saúde, nos seus mecanismos de avaliação das unidades hospitalares, prevê um exigente e elevado nível de segurança do doente, correlacionando-o com a garantia de cuidados de saúde de qualidade e com bons resultados.

De facto, garantir cuidados de qualidade e centrados nas necessidades da comunidade, é um objetivo transversal a todos os estabelecimentos que prestam cuidados, e a preocupação com políticas de segurança tem emergido nos últimos anos. Uma cultura de segurança pressupõe identificar e priorizar estratégias, de forma a criar barreiras que impeçam eventos adversos ou minimizem riscos para o doente.

O Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (PNSD) 2021-2026 considera que a ocorrência de incidentes durante a prestação de cuidados é uma realidade dos sistemas de saúde e preconiza a implementação de estratégias promotoras de uma cultura organizacional de segurança, com o objetivo de se obterem ganhos em saúde. O mesmo documento defende que esta abordagem requer um esforço coordenado de todas as partes envolvidas. Corroborando esta ideia, já em 2012 o *Internacional Council of Nurses* (ICN), emitiu uma *Position Statement*, onde se mostrava seriamente preocupado com a temática e

declarava que a segurança do doente é fundamental na qualidade dos cuidados de Enfermagem (ICN, 2012).

Neste capítulo da segurança, o controle da infeção impõe-se na prática especializada, pela necessidade de promover uma prática de excelência cumprindo as medidas básicas de prevenção, minimizando a transmissão de agentes infecciosos tanto para profissionais como para os doentes (Kim & Lee, 2021).

No pré-hospitalar, segundo Gomes (2021), a gestão do controle de infeção sofreu uma mudança de paradigma com a pandemia COVID-19, contrariando a ideia de que em contexto pré-hospitalar o controle de infeção é secundário. No mesmo documento, o autor conclui pela importância de uma cultura de segurança institucional, através da formação contínua e com programas de auditoria e acompanhamento, com a finalidade de promover a mudança de comportamentos.

Tanto nos meios VMER como SIV, os profissionais têm ao dispor além do equipamento individual de proteção, Solução Antisséptica de Base Alcoólica, e produtos para descontaminação de superfícies e materiais.

A promoção de boas práticas em matéria de prevenção e controlo de infeção foi motivo de reflexão durante o percurso de estágio pré-hospitalar. Foi possível perceber que a orgânica dos meios, diferindo entre si, introduz diferenças nas estratégias implementadas pelas equipas. Concretizando, uma VMER que integra um serviço hospitalar, tem maior tendência a seguir os protocolos e normas em vigor no hospital em causa. Por outro lado, as tripulações SIV são muitas vezes oriundas de entidades diferentes (INEM e unidades hospitalares), potenciando assim a possibilidade de regras e procedimentos diferentes, podendo originar falhas.

Esta reflexão resultou na tentativa de fomentar nas equipas a preocupação em uniformizar as práticas de descontaminação dos materiais, tal como preconizado nas normas de limpeza e desinfeção padronizados, nomeadamente no que diz respeito aos produtos adequados e os registos de “vida útil” dos mesmos.

A enfermagem especializada não se limita apenas a um corpo de conhecimentos, mas pressupõe, também, uma postura proativa, centrada na gestão de risco e prevenção de incidentes, garantindo um ambiente terapêutico.

Uma outra dimensão do domínio da melhoria contínua da qualidade é a da segurança do doente. Nesta linha, no campo de estágio, foi possível participar em várias ações de formação proporcionadas pelo centro de formação do INEM, uma das quais relacionada com a temática da segurança do doente em contexto pré-hospitalar.

A identificação correta do doente em toda a cadeia de cuidados, é crucial como estratégia de prevenção de eventos adversos e é apontada como prioritária no manual de segurança do doente pré-hospitalar. Aliás, o PNSD 2021-2026, preconiza como um dos nove objetivos estratégicos, assegurar a identificação inequívoca dos doentes. Sendo o meio pré-hospitalar, por inerência, sujeito à imprevisibilidade quer pelas situações clínicas, quer pelo ambiente físico por vezes hostil da prestação de cuidados e frequentemente com múltiplas equipas envolvidas na assistência, é fundamental a confirmação de dados através de um documento de identificação e caso isso não seja possível, no registo deverá constar que a identificação não foi confirmada.

Cabe ao EE fomentar o recurso a mecanismos formais para a participação de incidentes, como estratégia de identificação, gestão e prevenção de incidentes que possam colocar em causa a segurança do doente (Regulamento n.º 140/2019, 2019). No caso do INEM, foi adotada a plataforma HER+® (*Health Event & Risk*). Apesar disso, a adoção de estratégias de organização de fármacos nas cargas SIV e VMER, que minimizem o risco de troca inadvertida por outro de aspeto semelhante, poderá ser uma medida importante na prevenção de incidentes relacionados com a administração de medicação.

Os medicamentos *Look-Alike Sound-Alike* (LASA), fazem parte das cargas de ambos os meios. De acordo com a DGS, um em cada quatro eventos adversos dos incidentes relacionados com medicação, estão relacionados com denominações semelhantes de medicação. Como forma de otimizar a questão da segurança na administração de terapêutica, a DGS elaborou e divulgou uma norma que implementa uma série de mecanismos que desenvolvem estratégias para minimizar este tipo de incidente (DGS, 2015).

Cerca de 70% dos eventos adversos identificados, estão associados a falhas na comunicação entre profissionais de saúde. Em contextos complexos, como é o caso das unidades de cuidados intensivos, pela instabilidade clínica dos seus doentes, este tipo de incidentes poderá ser mais frequente (Araujo et al., 2020).

As passagens de turno, assumem aqui uma importância acrescida, na medida em que são um momento privilegiado de transmissão de informação entre profissionais inseridos na mesma cadeia de cuidados. Neste processo, está sempre associada a necessidade de preservar o sigilo inerente à informação que é transmitida.

Em contexto pré-hospitalar, não existindo a figura da passagem de turno, são frequentes os momentos de passagem de informação entre equipas, ou porque são chamadas a intervir em tempos diferentes, ou nos momentos em que as pessoas passam para os cuidados das equipas profissionais hospitalares. Apesar de se revestirem de características diferentes, estes momentos são tão importantes como outros descritos para o contexto intra-hospitalar.

Os termos *handover* e *handoff* surgem na literatura como conceitos diferentes, mas com o mesmo pressuposto no que se refere à transmissão de informação e transição de cuidados, ou seja, a importância da transmissão de informação de forma padronizada e eficaz (Carlos, 2019).

De acordo com a norma relativa à comunicação eficaz na transição de cuidados da DGS, “A transição de cuidados deve obedecer a uma comunicação eficaz na transferência de informação entre as equipas prestadoras de cuidados, para segurança do doente, devendo ser normalizada utilizando a técnica “ISBAR”. A técnica ISBAR (I: corresponde à Identificação, S: à Situação atual, B: aos Antecedentes, A: à Avaliação, R: às Recomendações) é uma mnemónica padronizada de comunicação em saúde, aconselhada pela DGS com a finalidade de promover a segurança do doente, a ser utilizada em qualquer transferência de responsabilidade de cuidados e de informação entre profissionais de saúde (DGS, 2017).

Sendo um tema distinto, mas ainda no capítulo da melhoria da qualidade, os índices de carga de trabalho de Enfermagem, como o *TISS 28* e o *Nursing Activities Score (NAS)*, são ferramentas de apoio à gestão em cuidados intensivos, permitindo a avaliação da complexidade do doente e a quantificação em tempo dos cuidados de enfermagem necessários, dimensionando recursos, e desta forma promovendo um cuidado seguro e de qualidade e a redução de custos (R. Macedo et al., 2021). Segundo estes autores, o *NAS* poderá ser uma ferramenta mais robusta de mensuração de carga de trabalho dada a sua maior abrangência face ao *TISS-28*. É reconhecido no *NAS*, maior potencialidade no que se refere à aplicabilidade em UCI, ressaltando que este índice permite contemplar cuidados diretos bem como atividades de gestão e intervenções ligadas ao apoio da família, não estando dependente do grau de gravidade do doente, permitindo que este índice seja adequado para a operacionalização no plano de distribuição de doentes (Macedo et al., 2016). Facto também reforçado pelo Parecer n.º 15/2018 da Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica da OE, onde se preconiza que, tendo em conta as dotações seguras em UCI, o número de EE em Enfermagem Médico-Cirúrgica deve corresponder a 50% do total de enfermeiros e o rácio enfermeiro:doente deverá estar de acordo com o cálculo da carga de trabalho, apontando o *NAS* como instrumento cientificamente aceite (OE, 2018).

Na prática clínica realizada, foi adotado o *TISS-28* como forma de avaliar gravidade e carga de trabalho. No entanto, os resultados apurados não se refletiam na organização dos planos de trabalho. De salientar que na UCI em questão, existe a consulta de Enfermagem de *Follow Up*, o que acrescenta maior valor à utilização do *NAS* relativamente ao utilizado.

Resultado da complexidade do estado clínico dos doentes em situação crítica admitidos, este contexto de medicina intensiva, revela-se exigente, altamente diferenciado, absorvente e com dinâmicas próprias, sendo que a integração às metodologias, se fez também recorrendo à consulta de normas, protocolos e consultando a literatura mais atual.

Assegurar práticas de excelência é promover o melhor cuidado, o cuidado individualizado, a atualização contínua de conhecimentos e isso concretiza-se na multiplicidade de intervenções diferenciadas de enfermagem em cuidados intensivos.

### *2.3. Competências do Domínio da Gestão dos Cuidados*

Na prática especializada, a gestão de cuidados de enfermagem passa pela otimização de recursos em função do contexto e a adequação da liderança, fomentando a qualidade dos cuidados na equipa de enfermagem e multidisciplinar (Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, 2019).

Em ambos os contextos de estágio, foi possível objetivar o papel do EE enquanto elemento mais diferenciado numa equipa, ou em funções de coordenação da sua equipa.

Uma crescente complexidade em termos tecnológicos e técnicos na prestação de cuidados, potencia a necessidade de atualização de competências técnicas e científicas por parte dos profissionais, visando a eficácia e eficiência dos cuidados e, portanto, ganhos em saúde. Estes ganhos em saúde traduzem-se, também, em satisfação por parte dos clientes e redução de custos em saúde.

Uma das conclusões de Lopes et al. (2018), confirma que a especialização em Enfermagem tem um impacto positivo identificando ganhos para as instituições (melhoria dos indicadores de gestão e de eficiência), ganhos em saúde para os clientes (melhoria dos indicadores de saúde) e ainda melhoria dos índices de satisfação por parte dos próprios profissionais. O mesmo estudo, e avaliando o impacto de cuidados especializados, revela que um acréscimo em 10% na proporção de enfermeiros e enfermeiros especialistas, ajuda a reduzir as taxas de mortalidade, acrescentando também, que este aumento de rácios está associado a menos complicações, menos infeções hospitalares e menos efeitos adversos (Lopes et al., 2018).

A prática de cuidados especializados associa-se, portanto, a ganhos em saúde e importa refletir no tema, tanto em contexto pré-hospitalar, em que uma parte dos enfermeiros que prestam socorro não é detentor de especialidade, quer em contexto de cuidados intensivos. Na prática clínica em cuidados intensivos, no local onde decorreu o estágio, a coordenação da equipa compete a enfermeiros especialistas. Foi perceptível que a atribuição desta

responsabilidade a um EEEMC, é aceite pela equipa, como reconhecimento inquestionável das suas competências acrescidas neste domínio.

A sustentar esta estratégia, Lopes et al. (2018) conclui que os *“enfermeiros especialistas têm maior participação na tomada de decisão, maior controle sobre a prática de Enfermagem, maior liderança e acrescido reconhecimento de perícia por parte dos restantes profissionais de saúde”* (p.35).

#### *2.4. Competências do Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais*

Ao EE associa-se a capacidade de autoconhecimento, detendo a consciência de si enquanto pessoa e profissional e reconhecendo os seus recursos e limites pessoais e profissionais (Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, 2019).

A autoconsciência revela o conhecimento de si e pressupõe ainda, perceber de que forma os nossos sentimentos afetam os outros e, esta capacidade de compreender e analisar emoções e sentimentos, é o que sustenta a tomada de decisão (Costa, 2009).

Refletindo sobre os estágios, os diferentes contextos de prática, a integração em equipas multidisciplinares diferentes, e a prestação de cuidados diferenciados e complexos, foram de facto promotores do autoconhecimento, gerando desenvolvimento profissional e pessoal.

Apesar da incerteza, da pressão de “não falhar”, e do sentido da responsabilidade em “fazer melhor”, foi desenvolvida a capacidade de autoconsciencialização de pontos fortes e fraquezas, com o intuito de resolver cada uma das incertezas e o que poderia ser potenciador de angústia.

Costa (2009) afirma que a assertividade é apreendida e desenvolvida através de treino sistemático, sendo que esta capacidade poderá estar relacionada com a redução de conflitos organizacionais e o aumento do desenvolvimento profissional e da produtividade no âmbito da comunicação verbal e não verbal.

Saber comunicar de forma assertiva, alavanca o desenvolvimento de relações interdisciplinares mais produtivas, motivando o trabalho em equipa e promovendo ganhos em saúde.

Estudos apontam ganhos não só em termos de motivação pessoal, como também em produtividade após implementação de programas de formação e treino em comunicação assertiva em equipas de cuidados intensivos, demonstrando que esta capacidade é desenvolvida e tem impacto na qualidade dos cuidados prestados (Ardita et al., 2019; Hadavi & Abdorrazagh Nejad, 2018).

Na relação com o doente, esta capacidade de comunicar é considerada por Costa (2009), uma ferramenta de trabalho, uma vez que são os enfermeiros que mais interagem com o doente e seus familiares.

A comunicação estabelecida entre o enfermeiro, o doente e a família, desempenha um papel fundamental na formulação da estratégia para o plano de intervenções. Essa abordagem visa não apenas a valorização e humanização dos cuidados, mas também a obtenção de resultados mais eficazes.

Segundo Pires et al. (2018), as habilidades não técnicas ou *soft skills* podem ser utilizadas para avaliar as necessidades e melhorias nos contextos de cuidados de saúde.

Em qualquer contexto da prática, competências em comunicação, trabalho em equipa, liderança, tomada de decisões e perceção da situação, são reconhecidas pela sua importância na segurança do doente e ganhos em saúde (Pires et al., 2018).

Este percurso académico desenvolveu-se formatado pela reflexão crítica, e procurando desenvolver as competências técnicas e não técnicas, incorporando o conhecimento adquirido ao longo do curso.

A prática especializada é alicerçada em evidência científica, e o EE sustenta a sua decisão e intervenções em conhecimentos pertinentes, válidos e atualizados, assumindo um papel dinamizador e facilitador na aprendizagem (Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, 2019).

Em contexto pré-hospitalar, o EE tem um papel fulcral no que respeita à disseminação de conhecimentos importantes para um socorro mais eficiente e seguro para o doente. Não só a assertividade pode mudar comportamentos e sensibilizar para diferentes temáticas, como pode também motivar as equipas, dando reforço positivo quando adequado.

De acordo com a Norma da DGS n.º 12/2022, relativa à Via Verde do Trauma (VVT), o desenvolvimento da rede de trauma deve passar também pelo pré-hospitalar, considerando que a VVT é parte integrante do SIEM. Considerando os primeiros dois picos de mortalidade, a mesma norma, salienta a importância de se desenvolverem equipas diferenciadas em trauma visando uma metodologia comum na abordagem (DGS, 2022).

Conjugando esta referência com a imperiosidade da prática especializada se suportar na melhor evidência, propôs-se como objetivo de estágio neste contexto, contribuir para o papel do EEEMC na tomada de decisão para a utilização de dispositivos de imobilização, operacionalizando este objetivo com uma ação de formação para os profissionais da SIV onde decorreu o estágio. A ação decorreu no dia 28 de novembro de 2022 e teve como principais finalidades, fomentar a discussão da pertinência da imobilização da vítima de trauma e sensibilizar para os efeitos adversos associados aos mesmos dispositivos (ANEXO I).

Com o intuito de contextualizar o tema e diagnosticar necessidades, foi efetuada uma pesquisa da literatura integrativa dos últimos 5 anos, incorporando novos conhecimentos e identificando lacunas no conhecimento pessoal nesta temática.

A utilização de dispositivos de imobilização tem vindo a ser alvo de controvérsia. Se por um lado, não há sustentação científica de qualidade, por outro lado a baixa incidência de lesões medulares e a crescente evidência no que diz respeito a efeitos adversos associados à imobilização, têm vindo a surgir de forma crescente, expondo uma morbilidade própria associada (Geldenhuyts & Downing, 2020).

Mas apesar da evidência nos apontar no sentido da redução deste procedimento, no plano nacional, os protocolos existentes ainda se apoiam no mecanismo do trauma para a sua utilização, implicando uma prática frequente, rotineira e pouco criteriosa de imobilização das vítimas de trauma.

A abordagem às vítimas de trauma segue a metodologia ABCDE (A – via aérea, com controlo da coluna cervical; B – ventilação; C – circulação com controlo de hemorragias; D – disfunção neurológica; E – exposição com controlo da temperatura), visando a priorização de intervenções que identifiquem atempadamente lesões potencialmente ameaçadoras. Tal como preconizado pela norma VVT da DGS, importa igualmente considerar o fator tempo. Esta metodologia tem servido de guia a gerações de profissionais das mais diferentes áreas aquando do socorro a uma vítima de trauma. É agora perceptível, no entanto, certa incoerência em alguns dos procedimentos, na medida em que se por um lado nos preocupam determinadas funções vitais, por outro, estamos a implementar medidas potencialmente deletérias dessas mesmas funções, como é o caso da imobilização e o conseqüente atraso no transporte.

Importa refletir sobre esta temática e sensibilizar para uma mudança nos protocolos existentes no socorro pré-hospitalar. Aliás, conforme já referido anteriormente, a DGS realça a importância da metodologia comum, de forma a se obterem os melhores resultados, isto é, uniformização e normalização de procedimentos com vista à qualidade dos cuidados, com redução de taxas de morbilidade.

A preocupação de negligenciar uma lesão medular é uma preocupação no contexto do trauma, pelo seu impacto na qualidade de vida da vítima.

Para o enfermeiro especialista, na prática assistencial em ambiente pré-hospitalar, importa considerar, na sua tomada de decisão, o conhecimento robusto, atual e pertinente, permitindo-lhe uma atuação atempada, objetivando o melhor resultado para a sua vítima.

Promoveu-se assim uma partilha de experiências e conhecimentos, tendo a reflexão conjunta constituído um momento muito enriquecedor para o estágio.

Ainda nesta linha de pensamento e atuação, foram submetidas apresentações em formato de comunicação livre e póster em eventos de revisão por pares, respetivamente no 2º

Congresso Internacional de Enfermagem Especializada-Desafios à prática em Enfermagem na contemporaneidade e no *Internacional Congress on Emergency 2023*. (ANEXO II)

A experiência prévia em estágio VMER, permitiu ainda a participação numa ação de formação de serviço interna, onde foi debatida esta temática. Também aqui, a reflexão conjunta permitiu confirmar alguns dos problemas identificados na literatura e apontar caminhos na direção da evidência científica existente.

A controvérsia em torno da utilização de dispositivos de imobilização não se limita apenas à assistência pré-hospitalar. No domínio da prestação de cuidados nas unidades de cuidados intensivos, também se identificam efeitos adversos, nomeadamente associados à utilização de colar cervical, resultando num desafio à prática dos enfermeiros na prestação de cuidados.

Se para o pré-hospitalar é importante a atualização de protocolos ou algoritmos de apoio à tomada de decisão suportados por estudos e *guidelines*, em cuidados intensivos importa igualmente refletir sobre esta questão, para que se possam minimizar danos e/ou otimizar cuidados e intervenções, visando sempre o melhor *outcome* clínico e neurológico.

Os doentes com suspeita de lesão medular em cuidados intensivos, estão habitualmente, quer por precaução antes de se descartarem lesões da coluna, ou no pós-operatório, imobilizados com colar cervical. Sabemos também, que em muitas situações, para além da possível lesão medular, têm associadas alteração do estado de consciência e instabilidade hemodinâmica que, comprometendo a avaliação clínica, induzem maior atraso na remoção do colar cervical e acrescentam um maior risco de complicações associadas.

Complicações como o aumento da Pressão Intracraniana (PIC), disfagia, aumento de infeções respiratórias e o desenvolvimento de lesões tecidulares por pressão, são associadas ao colar cervical evidenciando a vulnerabilidade das vítimas sujeitas a imobilização cervical (Brannigan et al., 2022; Lacey et al., 2019; Nakanishi et al., 2019).

Os enfermeiros devem estar ativamente envolvidos no tratamento de doentes com colar cervical e protocolos ou *guidelines* com abordagem multidisciplinar devem ser implementados de acordo com Lacey et al.(2019). Na sua revisão sistemática, demonstra que protocolos com estratificação dos doentes em risco, bem como a instituição de intervenções de enfermagem atempadas, poderão levar a taxas de incidência menores no que toca ao desenvolvimento de úlceras por pressão (UP) associadas ao dispositivo médico (Lacey et al., 2019).

Em contexto de estágio, foram identificadas várias lesões por pressão em pessoas em situação crítica politraumatizadas, destacando-se que o fator idade não é por si só um fator de risco para o desenvolvimento deste tipo de lesões, o que vai de encontro às conclusões de Wang et al. (2020).

Num outro estudo, foi também destacado que a cada posicionamento do doente, cresce o risco para o desenvolvimento de UP em 33%, associando os autores este achado a forças de cisalhamento, fricção contra o dispositivo e pela manobra de rolamento nos posicionamentos deste tipo de doentes (Wang et al., 2020).

Por norma, no contexto de estágio, não eram retirados colares cervicais no momento do posicionamento, não existindo nenhum protocolo institucional dirigido à abordagem de doentes sob imobilização cervical. Salienta-se que os enfermeiros identificavam o risco de desenvolver UP através da escala de Braden, e eram de forma preventiva, instituídas intervenções no sentido de minimizar a humidade, reduzir a pressão com materiais adaptados para o efeito, e a mudança de interface do colar pelo menos diariamente. A literatura salienta que pese embora a prevenção ser importante no que concerne às UP, devem ser implementados protocolos que promovam a retirada célere do colar cervical, como forma de minimizar danos neurológicos ou complicações infecciosas.

Refletindo sobre este tema, foi proposta uma ação de formação aos enfermeiros da UCI onde decorreu o estágio, com o objetivo de evidenciar os eventos adversos induzidos pelos dispositivos de estabilização cervical da pessoa em situação crítica politraumatizada em contexto de UCI, sustentada por uma revisão integrativa dos últimos 3 anos, contribuindo para o conhecimento do EEEMC. Esta ação foi de encontro ao objetivo de nível avançado delineado para o estágio “Contribuir para o conhecimento do EEEMC sobre a evidência dos eventos adversos induzidos pelos dispositivos de estabilização cervical da pessoa em situação crítica politraumatizada em contexto de UCI”.

Por indisponibilidade de agenda do serviço, esta não se efetivou, tendo, no entanto, sido distribuída a apresentação por correio eletrónico (ANEXO I).

Ainda a propósito desta temática, submeteu-se sob a forma de comunicação livre o tema “Efeitos adversos da imobilização cervical na Pessoa em Situação Crítica admitida em UCI” ao I Congresso do Serviço de Medicina Intensiva do Centro Hospitalar Tâmega e Sousa “Da Tecnologia à Pessoa em Situação Crítica”. Este trabalho recebeu o 3º prémio no concurso destinado às comunicações livres. (ANEXO II)



### **3. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica**

---

A Ordem dos Enfermeiros defende que o EEEMC sustente a sua prática nas mais recentes evidências, visando os resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem (Regulamento n.º 429/2018 de 16 de Julho, 2018).

O mesmo regulamento reconhece a necessidade de especificar um conjunto de competências clínicas especializadas e concretizadas consoante o alvo e contexto de intervenção dada a abrangência da área Médico-Cirúrgica e define como uma área emergente a enfermagem à pessoa em situação crítica como *“cuidados altamente qualificados prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total”* (Regulamento n.º 429/2018 de 16 de Julho, 2018).

Neste capítulo, serão analisadas as competências específicas, integrando-as e articulando-as com as aprendizagens conseguidas durante os estágios.

#### *3.1. Cuida da Pessoa, Família/Cuidador a vivenciar Processos Complexos de Doença Crítica e/ou Falência Orgânica*

A prestação de cuidados à pessoa em situação crítica implica competências altamente diferenciadas, visando a recuperação total da pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades. Espera-se que o EE esteja capacitado de conhecimentos e habilidades de forma a responder atempadamente e de forma holística a situações complexas de doença crítica e/ou de falência multiorgânica (Regulamento n.º 429/2018 de 16 de julho, 2018).

Conforme discutido anteriormente, ao contexto de cuidados intensivos está associado um ambiente altamente diferenciado, com técnicas e protocolos complexos, no qual se impõe a diferenciação do enfermeiro, de forma a conseguir intervir adequadamente nas situações de falência orgânica.

A escolha do campo de estágio teve em consideração o interesse pessoal em contactar com esse tipo de complexidade, o que veio a acontecer. Uma das áreas em que foi possível perceber e lidar com essa exigência em termos de cuidados, foi a do traumatismo cranioencefálico (TCE).

Durante o estágio, foi possível prestar cuidados a estes doentes, submetidos a técnicas específicas, como a monitorização da PIC, drenagem ventricular externa (DVE) ou administração de terapêutica intratecal (IT).

Perante a PSC com TCE grave, um dos principais objetivos do tratamento consiste em manter a oxigenação e um fluxo sanguíneo cerebral adequado, prevenindo e tratando atempadamente a hipertensão intracraniana (HIC). A ocorrência de HIC poderá comprometer a função cerebral causando lesão secundária com danos neurológicos graves e maiores taxas de mortalidade (Aiolfi et al., 2017).

As *guidelines* atuais recomendam a monitorização da PIC em pessoas em situação crítica com traumatismo cranioencefálico grave de modo a prevenir a HIC, embora o seu uso não seja isento de complicações e existam estudos que apontam para uma maior complexidade na gestão do TCE, e um acréscimo de custos ao prolongar os tempos de permanência em UCI (Yang et al., 2022).

Esta monitorização, exige do enfermeiro, conhecimentos não só no que diz respeito à manipulação do cateter de PIC, mas também dos mecanismos de regulação cerebral. Poderá assim responder e intervir ativamente através da implementação de intervenções autónomas e interdependentes, caso necessário, de acordo com as alterações observadas, detetando HIC, prevenindo herniação cerebral ou outros danos neurológicos. Intervenções dirigidas a este tipo de doentes não se focam apenas na avaliação de valores fisiológicos, mas também na capacitação dos enfermeiros envolvidos nos processos de regulação cerebral, onde outros parâmetros vitais têm influência, e deverão ser equacionadas de modo a conseguir um melhor *outcome* neurológico e uma recuperação e alta mais céleres. Subidas térmicas, ajustes de analgesia e sedação, *EndTidal* Carbon Dioxide (EtCO<sub>2</sub>), débitos de DVE e débitos urinários são fatores a considerar. Os cuidados relativos ao local de inserção do cateter, atendendo a normas assépticas rigorosas são cruciais atendendo a que uma das principais complicações associadas a este tipo de doentes é a infeção do Sistema Nervoso Central (SNC).

A relação conhecida entre HIC e uma maior morbilidade levou a que apenas se equacionem intervenções invasivas de redução da PIC, quando o seu valor ultrapassa em 20 mmHg os valores considerados normais (Aiolfi et al., 2017).

A DVE é frequentemente um procedimento emergente no tratamento agudo da hidrocefalia e HIC na PSC de foro neurológico. A colocação de um dreno intraventricular constitui uma importante ferramenta diagnóstica e terapêutica, permitindo em simultâneo a drenagem do líquido cefalorraquidiano (LCR), assim como a monitorização da PIC.

A literatura acrescenta que, apesar de serem conhecidas complicações associadas como infeção, obstrução do dreno, drenagem excessiva e remoção acidental do sistema, estas são minimizadas pelos benefícios da DVE (Vieira et al., 2022).

Conforme referido anteriormente, cuidados seguros são assegurados com a prática baseada em evidências e o EE desempenha aqui um papel diferenciador. Garantindo a prática baseada na evidência, está a contribuir para a prestação de cuidados seguros e de qualidade.

A capacidade técnico-científica do profissional de enfermagem, interpretando valores e intervindo quando necessário, mantendo a preocupação com a prevenção de infeção e de complicações, enquadram-se e reforçam o conceito de cuidados seguros.

Foi possível observar a utilização do cateter IT como ferramenta importante no tratamento destes doentes. Esta observação permitiu perceber como a existência de protocolos de administração de fármacos por esta via, reforça a segurança na prestação dos cuidados. A evidência indica benefícios na administração de antibioterapia por via IT quando esta se associa à via sistémica, nomeadamente quando se trata do combate a agentes multirresistentes que não respondem a tratamento convencional (Dias et al., 2022).

Voltando à questão da imobilização, a literatura estabelece a existência de uma ligação entre o uso de dispositivos de imobilização cervical e aumentos da PIC de 4 a 5 mmHg, o que compromete a perfusão cerebral em casos de TCE (Núñez-Patiño et al., 2020).

Algoritmos ou protocolos clínicos visam fornecer cuidados adequados e eficientes garantindo maior benefício e facilitam a tomada de decisão (Vieira et al., 2022).

Neste contexto, aconselha-se a que se promova a exclusão célere da possibilidade de lesão cervical no caso de doentes com TCE com dispositivos de imobilização cervical.

Outro foco de intervenção sobre o qual importa refletir, consiste no papel diferenciador do EE na gestão do suporte ventilatório. Sendo o enfermeiro, o profissional que mais tempo permanece junto da pessoa internada em UCI, é a ele que cabe a otimização da função ventilatória na pessoa em situação crítica ventilada, no que concerne aos cuidados de enfermagem. A higiene brônquica e a prevenção da pneumonia associada à intubação (PAI), são atividades frequentes do enfermeiro. Não basta ao EE deter conhecimentos teóricos relativos à dinâmica ventilatória, ou habilidades técnicas específicas. Este tem de ser capaz de integrar essas questões numa lógica de gestão global da situação clínica da pessoa, na qual a ventilação assume papel preponderante.

Sabendo-se que associada à ventilação mecânica invasiva (VMI) estão uma série de complicações que poderão condicionar um internamento prolongado e o acréscimo nas taxas de morbilidade, o desmame precoce é um objetivo comum dos profissionais envolvidos no tratamento. Não obstante, este deve ser bem planeado, minimizando assim o risco de insucesso e de complicações associadas.

A experiência e competência em VMI dos enfermeiros de cuidados intensivos é crucial para esse planeamento e implementação do desmame ventilatório. O estudo de Dehghan-Nayeri et al. (2020) destaca a capacitação de enfermeiros com formação contínua em VMI,

como estando associada a reduções estatisticamente significativas nos tempos de internamento, de intubação, taxas de pneumonia associada ao ventilador e melhorias na adesão à ventilação protetora pulmonar.

A prática baseada na evidência por parte do EE, e a fundamentação das decisões com conhecimento científico sólido, confere solidez ao seu papel no seio de uma equipa multidisciplinar.

De acordo com a norma da DGS para a Prevenção da Pneumonia Associada à Intubação, em contexto de cuidados intensivos, esta é a infeção mais frequente e está associada a maior morbimortalidade e custos associados. Com o objetivo de reduzir a incidência da PAI, o mesmo documento define como intervenções do feixe: utilizar sedação titulada ao mínimo necessário para o tratamento, desmame ventilatório precoce, realização diária de provas de ventilação espontânea aos candidatos, elevação da cabeceira num ângulo de aproximadamente 30°, higiene oral pelo menos 3 vezes por dia, pressão de *cuff* do tubo endotraqueal entre 20 e 30 cmH<sub>2</sub>O, monitorizando-a no mínimo em 3 ocasiões num período de 24 horas, ou de forma contínua. O mesmo documento define que estas intervenções devem ser implementadas de forma sistemática e integradas no plano de cuidados multidisciplinar, devendo cada uma delas ser devidamente documentada (DGS, 2022).

Na unidade em que decorreu o estágio, constatou-se a não existência de um protocolo atual de desmame ventilatório, mas na sua globalidade as intervenções dirigidas à prevenção da PAI preconizadas eram cumpridas.

Como sugestão de melhoria, e com a finalidade de funcionar como reforço positivo às boas práticas, sugere-se o desenvolvimento de um protocolo de desmame ventilatório e a disponibilização de indicadores de taxas de infeção aos profissionais da unidade.

Num ambiente altamente complexo como o de cuidados intensivos, a utilização de fármacos vasoativos é frequente, sendo que o EE desempenha um papel fundamental na sua preparação, administração, validação do efeito e vigilância das respostas fisiológicas. O conhecimento sobre a sua ação e efeitos secundários é indispensável para uma vigilância eficaz, titulação por objetivos e antecipação de complicações que poderão colocar em causa o melhor *outcome* do doente.

A incorporação de conhecimento e experiência de enfermagem especializada em relação à administração de fármacos vasoativos aumenta o potencial para desenvolver ferramentas de suporte à decisão e tem relevância importante para a prática clínica, segundo Hunter et al. (2022).

Um dos efeitos adversos associados à administração de vasopressores é a hipoperfusão periférica e conseqüente dano tecidual.

Sendo a minha experiência profissional prévia quase toda ela em contexto de serviço de urgência, a utilização de fármacos vasopressores limitava-se a curtos períodos. Este estágio

permitiu perceber a existência de efeitos secundários graves, nomeadamente a hipoperfusão das extremidades, que em alguns casos culminaram em amputações.

Foi assim possível perceber o papel do EE na vigilância apertada deste tipo de efeitos e na implementação de medidas passíveis de os contrariar.

A gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, são competências do EE, e em UCI, a analgesia assume um papel central no tratamento do doente, desde o suporte hemodinâmico, mas também na prevenção de complicações associadas ao seu internamento e claro está, à gestão de desconforto do doente (Regulamento n.º 429/2018 de 16 de julho, 2018).

O conhecimento dos diferentes tipos de analgesia e fármacos torna-se premente para o enfermeiro neste contexto, de forma a ser possível um planeamento adequado e eficiente das suas intervenções, gerindo adequadamente as necessidades do doente. A utilização de determinada terapêutica em detrimento de outra, poderá condicionar a mobilização precoce e assim comprometer um melhor *outcome* clínico e consequentemente aumentar tempos de ventilação ou internamento, ambos indesejáveis como indicadores de qualidade.

Embora em menor proporção, a analgesia epidural e perineural é também uma realidade em cuidados intensivos. A sua utilização associa-se a uma menor taxa de incidência de efeitos colaterais tais como síndromes de abstinência, alterações psicológicas e disfunção gastrointestinal, quando comparados com a utilização de opioides por via sistémica (Guedes et al., 2012).

A presença de dispositivos e intervenções invasivas induzem dor e desconforto na pessoa em situação crítica internada em cuidados intensivos, e a monitorização deste parâmetro vital poderá ser desafiante pelas alterações do estado de consciência, ou pela sedação. Para o EE, a observação da resposta comportamental ou fisiológica torna-se um foco de atenção, de forma a conseguir gerir com eficácia a analgesia e de modo a reduzir níveis de stress psicológico e fisiológico.

Com frequência, nas mobilizações ou em intervenções mais invasivas como a aspiração de secreções ou a realização de tratamentos de feridas, é importante antecipar este tipo de desconforto, visando melhorar a gestão da dor.

A literatura aponta que, uma gestão eficiente da analgesia permite um desmame ventilatório precoce, uma melhoria da função ventilatória e a diminuição do consumo de oxigénio pelo miocárdio. Também nos doentes com TCE se destaca a importância da gestão de analgesia como forma de se promover a manutenção da PIC em níveis aceitáveis (Guedes et al., 2012). Foi possível neste campo de estágio, verificar todas estas opções em termos de administração de analgésicos e vias de administração, tendo sedimentado uma visão da abordagem multimodal da analgesia na PSC. Foi assim possível, também no capítulo da

analgesia, contactar com uma série de fármacos que habitualmente não utilizo, percebendo os seus modos de atuação e os efeitos esperados.

### *3.2. Dinamiza a resposta em Situações de Emergência, Exceção e Catástrofe, da Conceção à Ação*

Citando Pamela Cipriano, presidente do ICN:

*“De acordo com a Organização Meteorológica Mundial, os desastres aumentaram num fator de cinco nos últimos 50 anos. E quando ocorrem desastres, os enfermeiros desempenham papéis vitais como socorristas, oficiais de triagem, prestadores de cuidados, coordenadores de cuidados e serviços, fornecedores de informações e educação e conselheiros” (ICN, 2022).*

Ainda segundo o mesmo organismo, têm sido colocadas preocupações relativas à qualidade e ao padrão dos cuidados de saúde prestados pelas equipas médicas de emergência devido à falta de preparação. Sabendo que os enfermeiros são muitas vezes o maior componente de uma equipa que dá resposta a este tipo de eventos, e no sentido de melhorar a qualidade e a prática profissional neste contexto, o ICN desenvolveu as *ICN Core Competencies in Disaster Nursing*. Estas orientações vão no sentido de um sistema comum e padrão universal para enfermeiros destacados a responder a uma situação de catástrofe, sustentado por especialistas internacionais, considerando existir uma base robusta a ser adotada por organizações, governos e escolas.

As competências são divididas em 3 níveis, e cada um destes em 8 domínios (*Preparation and Planning, Communication, Incident Management, Safety and Security, Assessment, Intervention, Recovery e Law and Ethics*). Em cada um dos níveis o enfermeiro é iniciante em cada competência, mas é esperado que alcance e mantenha a proficiência conforme definido pelos padrões nacionais aplicáveis, padrões de qualidade do local de trabalho ou padrões de organização de enfermagem (ICN, 2022). É ainda sugerido no documento que deve ser assegurada, adotada e implementada a avaliação e credenciação de cursos e participantes para garantir que as competências foram alcançadas.

Enquanto instrutora de um curso de simulação para dar resposta em situação de catástrofe a nível internacional, esta competência permitiu-me a consolidação desta competência.

As competências desenvolvidas pelo ICN espelham-se nas competências relativas ao referenciado pelo Regulamento n.º 140/2019, onde, e de acordo com a OE, o EEEMC, perante uma situação de emergência, exceção ou catástrofe, atua concebendo, planeando e gerindo a resposta, de forma pronta e sistematizada, no sentido da sua eficácia e eficiência, sem

descurar a preservação dos vestígios de indícios de prática de crime (Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, 2019).

Na Lei de Bases da Proteção Civil, Decreto-Lei n.º 27/2006 de 3 julho, no seu artigo 3º, define-se o conceito de catástrofe como acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional. Define ainda, acidente grave como um acontecimento inusitado com efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço, suscetível de atingir as pessoas e outros seres vivos, os bens ou o ambiente. Enquadrando estes conceitos, e segundo o manual de Situação de Exceção do INEM, a declaração de acidente grave ou catástrofe não é frequente, verificando-se no que diz respeito à emergência médica um outro conceito - situações de exceção definidas fundamentalmente pela existência de um desequilíbrio entre as necessidades verificadas e os recursos disponíveis, por um período curto ou prolongado no tempo. São consideradas situações de exceção, acidentes com elevado número de vítimas, incêndios florestais/urbanos/industriais e intoxicações, bem como fenómenos naturais como cheias e/ou inundações, ondas de calor e vagas de frio (INEM, 2012).

Nesta área de atuação, foi possível perceber a existência de protocolos de atuação em contexto de situações de exceção e catástrofe. No estágio em VMER mais concretamente, constatou-se a existência de material especificamente destinado a essas situações. Num contexto em que o número de vítimas supera os recursos disponíveis, a triagem de prioridades assume papel fundamental.

Sendo a VMER o meio de socorro mais diferenciado no terreno, tem disponíveis etiquetas de triagem de acordo com a metodologia START (*Simple Triage And Rapid Treatment*). Existem analogias e semelhanças com a Triagem de Manchester em modo de catástrofe, tendo ambas como objetivo final, minimizar a mortalidade e a morbilidade associadas a determinado evento fora do comum.

É perceptível que o EE poderá também neste processo desempenhar um papel central, tal como espelhado no documento do ICN anteriormente referido.

### *3.3. Maximiza a Prevenção, Intervenção e Controlo da Infeção e de Resistência a Antimicrobianos perante a Pessoa em Situação Crítica e/ou Falência Orgânica, face à Complexidade da Situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas*

Sendo a pessoa em situação crítica aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica, prevê-se desta forma que os cuidados de

enfermagem neste contexto serão altamente qualificados, eficazes com a finalidade de se obterem os melhores ganhos em saúde e antecipando complicações (Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, 2019).

Conforme já descrito anteriormente, os cuidados de qualidade englobam também a segurança do doente, e, por conseguinte, a necessidade de se prevenirem complicações decorrentes do recurso a medidas invasivas. A resposta eficaz na prevenção, controlo de infeção e da resistência a antimicrobianos torna-se deste modo premente, se o que se pretende é a qualificação e diferenciação dos cuidados especializados.

O conhecimento de normas institucionais, de normas emanadas pelo organismo regulador – DGS e conhecimentos adquiridos durante o percurso académico foram mobilizados de forma a alcançar esta competência.

Conforme já referido previamente, na UCI, quer pelo ambiente altamente complexo, quer pelo tipo de intervenções e procedimentos realizados, as medidas de prevenção e controlo de infeção adquirem um outro significado dada a vulnerabilidade da pessoa. Como já identificado na descrição do local e das lacunas arquitetónicas do serviço, este está nitidamente subdimensionado, tendo em conta as recomendações quanto às características das unidades de cuidados intensivos.

São notórios o esforço de estabelecimento de barreiras físicas entre doentes e o estabelecimento de procedimentos, eles próprios a funcionar como barreira. A título de exemplo, verificou-se o cuidado rigoroso no uso de batas individuais para o cuidado a cada doente, a higiene das mãos e inúmeros outros procedimentos considerados como boas práticas.

Este conjunto de medidas para além de garantir a segurança dos profissionais, contribui para a prevenção da infeção cruzada.

Embora estas medidas possam ter efeitos na propagação de agentes patogénicos, o espaço físico será sempre uma condicionante e um fator potenciador da transmissão de infeção.

A maioria das intervenções presentes nas *bundles* referentes à prevenção de infeção do Cateter Venoso Central (CVC), cateter vesical ou mesmo da PAI são referentes a intervenções de Enfermagem, o que indica a importância do domínio dos enfermeiros sobre o conhecimento das normas e respetivas intervenções e a sensibilização para a atuação em conformidade. A prática assistencial na sua procura de níveis elevados de cuidados, deve revestir-se também de responsabilização e consciencialização do contributo de cada uma das nossas ações para prevenir complicações que colocam em causa a segurança, e no limite a vida do doente.

Seja em contexto hospitalar ou em meios pré-hospitalares, parece-me fundamental a formação e/ou qualificação, institucional ou não, dos profissionais em medidas de prevenção e controlo de infeção, de forma cíclica, de modo a manter a atualização de conhecimentos,

para que desta forma se consiga uma proatividade no que se refere à prevenção da transmissão de agentes infecciosos conforme refere Gomes (2021).

Realço, no entanto, que para além da formação/qualificação, as condições físicas e materiais terão de estar em sintonia.

No caso dos meios pré-hospitalares, notam-se dificuldades no cumprimento das recomendações, tendo em consideração o contexto de trabalho, os materiais disponíveis e os espaços disponíveis. A título de exemplo, refira-se o fato de as ambulâncias SIV mais recentes, terem deixado de permitir a lavagem convencional das mãos. As próprias bases das equipas, nomeadamente aquela com que tive contato, não dispõe das condições necessárias à higienização e desinfecção de materiais e equipamentos.

O EE pode e deve assumir-se como elemento dinamizador neste âmbito, de forma a manter as equipas atualizadas, assegurando assim os melhores cuidados possíveis.



## 4. Considerações finais

---

Ao longo da primeira parte deste relatório foram elencadas as competências desenvolvidas durante o percurso de estágio tendo por base as competências do EE e fazendo uma reflexão crítica sobre as mesmas.

Este percurso revestiu-se de vários desafios, tanto a nível académico como a nível pessoal, permitindo alcançar os objetivos delineados, desenvolver uma prática especializada, centrada na segurança e na qualidade dos cuidados, e principalmente na reflexão crítica que nos permite alcançar a melhoria de cuidados e obter ganhos em saúde.

O meu percurso profissional esteve sempre ligado ao serviço de urgência e à pessoa em situação crítica, sendo que os mais de 20 anos de experiência me impuseram uma maior responsabilidade, mas também empenho e motivação na procura do papel diferenciador do EE.

A escolha dos locais de estágio teve como objetivos adquirir e mobilizar conhecimentos e ter contacto com experiências que me permitissem assimilar as competências atrás descritas, como também vivenciar contextos totalmente diferentes daquele que tem sido o meu percurso profissional.

Se por um lado o conhecimento pode ser adquirido através de formação académica, o desenvolvimento de novas competências ou o refinar de competências já existentes, passa por escolher o que poderá ser desafiador e enriquecedor no nosso percurso.

Em retrospectiva, na escolha dos campos de estágio, pretendia um conhecimento de diferentes contextos, enfrentar diferentes práticas. No final deste percurso, considero que isso me permitiu uma visão abrangente das práticas de enfermagem nos contextos extremos do doente crítico, proporcionando uma compreensão mais ampla das suas necessidades, dos desafios enfrentados pelos profissionais de saúde e das melhores práticas de enfermagem em cada contexto.

O EE deve destacar-se pela sua diferenciação, e o desenvolvimento de competências é um elemento crucial para o avanço da enfermagem e para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde. Nesse sentido, foi essencial o aprofundar e aprimorar das competências específicas, com vista à capacitação para lidar com situações complexas e desafiadoras em ambientes imprevisíveis como é o pré-hospitalar e em ambiente complexo como o de UCI.



## **PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO**

---

### Imobilização da vítima de trauma – O contributo do Enfermeiro Especialista: *Scoping Review*



## 1. Resumo

---

**Enquadramento:** Em Portugal, o trauma desempenha um papel significativo na taxa de mortalidade e morbidade, destacando-se a sua relevância como um fator impactante na saúde pública do país. Embora sem sustentação científica relativa à segurança e eficácia da imobilização da coluna e dos diversos efeitos adversos a ela associados, este procedimento continua a ser prática corrente na abordagem ao trauma.

Apesar de ser um tema controverso e desafiador, a abordagem qualificada na assistência a estas vítimas centra-se na prestação de cuidados seguros e eficazes de forma a minorar sequelas e reduzir a mortalidade inerente. Cabe ao Enfermeiro Especialista, seja como elemento mais diferenciado da equipa, seja como elemento na prestação de cuidados, ser detentor do conhecimento mais atual, de forma a garantir o melhor *outcome* clínico e neurológico, prevenindo efeitos adversos associados aos dispositivos e a prestação de cuidados altamente qualificados sustentados pela evidência científica.

**Objetivos:** Os objetivos deste estudo são mapear a evidência científica sobre os critérios para aplicação de dispositivos de imobilização na pessoa em situação crítica vítima de trauma, e identificar e sumarizar os efeitos adversos associados aos dispositivos de imobilização.

**Metodologia:** Foi realizada uma *scoping review* recorrendo às bases de dados CINAHL® Plus, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Plus Collection: Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) e Database of Abstracts of Reviews of Effects, MedicLatina (via EBSCOhost), MEDLINE (via EBSCOhost), LILACS, ScienceDirect, e literatura cinzenta (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal). Foram analisados estudos em português, inglês e espanhol sem limitação temporal ou de género. Definiram-se como critérios de inclusão: estudos referentes a utilização de dispositivos de imobilização e seu *outcome* em adultos vítimas de trauma fechado ou penetrante com suspeita de lesões de coluna.

**Resultados:** Realizada uma análise integral da amostra num total de 22 estudos. Foi possível agregá-los em três categorias, em concordância com os critérios de elegibilidade e as questões desta *scoping review*: Efeitos Adversos – 4 artigos, Critérios para imobilização – 14 artigos e Estudos de impacto de protocolos instituídos – 4 artigos. Encontrou-se unanimidade e concordância nos artigos, no que respeita à falta de sustentação na prática de imobilização e na baixa incidência de lesão medular, levando a um elevado número de vítimas sujeitas a imobilizações desnecessárias, que poderão por si só ser potenciadoras de dano secundário.

**Conclusão:** Evidencia-se a morbidade associada aos dispositivos de imobilização, implicando um maior risco de deterioração clínica e neurológica e expondo-se a maior risco as vítimas sujeitas a imobilizações desnecessárias.

É recomendada a implementação de protocolos de apoio à tomada de decisão com uma abordagem mais seletiva, sustentados por critérios clínicos. Não há, no entanto, consenso e uniformização internacional no que se refere aos critérios a aplicar.

A prioridade às intervenções *life saving* e ao rápido transporte para centros de tratamento definitivo não deve ser descurada.

Protocolos com critérios *National Emergency X- radiography Utilization Study (NEXUS)* são validados como seguros e eficazes no pré-hospitalar.

**Palavras-chave:** *Spinal Injuries, Spinal Cord Injuries, Emergency Nursing, Emergency medical services, Spinal immobilization.*

## 2. Abstract

---

**Background:** In Portugal, trauma continues to be an important cause of mortality and morbidity rates. Despite the lack of scientific support regarding the safety and effectiveness of spinal immobilization and the various adverse effects associated with it, this procedure continues to be common practice in trauma assessment.

As controversial as challenging, the qualified approach to these victims emerges on the focus of providing safe and effective care to reduce sequelae and inherent mortality. It is up to the specialist nurse, as a differentiated member of the trauma team, to hold the most current knowledge to guarantee highly qualified care, supported by scientific evidence, as well as the best clinical and neurological outcome, preventing adverse effects associated to devices.

**Objectives:** The objective of this study is to map the scientific evidence on the criteria for the use of immobilization devices on trauma victims and identify and summarize adverse effects related to immobilization devices.

**Methodology:** A scoping review was carried out using the databases CINAHL® Plus, Nursing & Allied Health Collection, Cochrane Plus Collection: Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) and Database of Abstracts of Reviews of Effects, MedicLatina (via EBSCOhost), MEDLINE (via EBSCOhost), LILACS, ScienceDirect, and gray literature. Studies in Portuguese, English and Spanish were analyzed without time or gender limitations. The inclusion criteria were defined as follows: studies referring to the use of immobilization devices and their outcome in adult victims of blunt or penetrating trauma with suspected spinal injuries.

**Results:** A full analysis of the sample was carried out in a total of 22 studies. Based on the information, we found three topics in accordance with the eligibility criteria and the questions of this scoping review: Adverse Effects – 4 articles, Criteria for immobilization – 14 articles and Impact studies of established protocols – 4 articles. There is agreement in the articles regarding the lack of support in the immobilization practice and the low incidence of spinal cord injuries, leading to a high number of victims being subjected to unnecessary immobilization, which could be a potentiator of secondary damage.

**Conclusion:** The morbidity associated with immobilization devices is highlighted, implying a greater risk of clinical and neurological deterioration, and exposing victims unnecessarily immobilized to a greater risk.

The implementation of decision-making protocols with a more selective approach, supported by clinical criteria, is recommended. There is, however, no international consensus or standardization regarding the criteria to be applied.

The priority given to life saving interventions and rapid transport to definitive treatment centers should not be neglected.

Protocols with NEXUS criteria are considered safe and effective in prehospital approach.

**Keywords:** Spinal Injuries, Spinal Cord Injuries, Emergency Nursing, Emergency medical services.

### 3. Fundamentação/enquadramento teórico

---

Segundo a OMS, o trauma é uma das principais causas de morbilidade e contribui para aproximadamente 0,5% da mortalidade anualmente em todo o mundo, considerando-o um sério problema de saúde pública. De acordo com a mesma organização, a resposta a este problema abrange a prevenção e a melhoria na assistência às vítimas de lesões, tendo publicado diretrizes para o desenvolvimento de programas de qualidade no atendimento ao trauma de forma a uniformizar políticas a nível de organização e planeamento assistencial (World Health Organization, 2009).

A nível nacional, e em conformidade com os dados da OMS, o trauma é responsável aproximadamente por 0,4% da mortalidade total sendo uma das maiores da Europa (INE, 2022).

A sinistralidade automóvel, quedas, agressões e acidentes de trabalho são algumas das principais causas de trauma no país, que provocam significativos custos sócio-económicos e elevados custos humanos com repercussões na qualidade de vida das vítimas e saúde mental da sociedade (Silva et al., 2021).

Tendo em conta o impacto do trauma em Portugal e a necessidade de otimizar a assistência às vítimas, a norma referente à VVT da DGS, realça que é fundamental uma metodologia uniformizada, tanto a nível pré-hospitalar como nas salas de emergência dos serviços de urgência, na abordagem e tratamento das vítimas de trauma pelas equipas que as assistem, de forma a reduzir as taxas de mortalidade e morbilidade inerentes. Foca também a importância da formação credenciada e diferenciada das equipas e do fator tempo.

Internacionalmente veiculada pelos cursos *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*, *Trauma Nursing Core Course (TNCC)* e *Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)*, a metodologia XABCDE, permite o reconhecimento atempado de lesões potencialmente fatais, assim como a priorização de intervenções imediatas. Paralelamente, a importância de proteger a coluna cervical é enfatizada, pelo fato de a imobilização cervical ser associada ao primeiro passo da metodologia ABCDE (Kreinst et al., 2016).

Define-se para esta revisão e em concordância com o Manual de Trauma do INEM, que imobilização, refere-se à aplicação de colar cervical (CC), plano duro ou maca *scoop*, apoios laterais de cabeça e cinto-aranha.

Atualmente a gestão de situações de trauma inclui sempre a suspeita de lesão medular. Para os profissionais de saúde, um dos focos de atenção na abordagem ao trauma, é a presença

de suspeitas quanto a lesões de coluna ou medulares, pelo impacto que isso terá na qualidade de vida pessoal e familiar da sua vítima (Geldenhuis & Downing, 2020).

Esta preocupação remonta ao Antigo Egipto, onde se encontram descrições de lesões medulares. Já Hipócrates, na Grécia Antiga, defende que se uma fratura de coluna provoca défice neurológico, esta não teria tratamento possível, e o resultado seria a morte. Tratamentos com suspensões, talas e esticadores, atravessam a Idade Média. Estão documentados tratamentos em superfícies duras e vítimas amarradas com cordas como parte do tratamento de uma lesão de coluna (ten Brinke et al., 2018).

Em 1966, foi publicado um estudo retrospectivo de Geisler, que sustenta aquilo que conhecemos agora como imobilização das vítimas de trauma (ten Brinke et al., 2018). Este estudo fundamentou a ideia de que a imobilização pré-hospitalar poderia prevenir a deterioração neurológica secundária ao traumatismo, e assiste-se atualmente, a uma prática sustentada apenas na cinemática do trauma e na sensibilidade dos profissionais.

Nos últimos anos este pressuposto tem, contudo, vindo a ser bastante questionado.

A própria terminologia utilizada tem vindo a ser alterada, sugerindo-se que o termo “imobilização” poderá não ser o mais correto. De facto, mesmo numa vítima “imobilizada”, estudos demonstram a possibilidade de movimentos importantes. Sugere-se então a alteração da terminologia para “restrição de movimentos” com o objetivo de minimizar movimentos indesejados perante uma lesão potencial (Hawkins et al., 2019).

Para além disso, não há estudos de elevada qualidade que suportem a afirmação de que a aplicação destes dispositivos minimize ou previna a deterioração neurológica decorrente de um traumatismo. Citando Maschmann (2019), dois dos estudos mais importantes demonstram que não há evidência de benefício para o *outcome* neurológico das vítimas de trauma fechado com lesões medulares sujeitas a imobilização total. Por outro lado, a imobilização de vítimas de trauma penetrante, está associada a uma taxa de mortalidade duas vezes superior.

Um estudo retrospectivo de larga escala de Hauswald et al., sugere que as lesões medulares são primariamente resultantes do impacto inicial, e que lesões secundárias são causadas pelo edema, formação de radicais livres e outros mediadores químicos, contrariando a ideia que sustenta o princípio da imobilização, de que estas estariam diretamente associadas ao movimento da coluna não imobilizada (ten Brinke et al., 2018).

Pese embora que este procedimento assente na lógica e na opinião de peritos e estar a ser cada vez mais contrariado por evidência científica, e o facto de se reconhecer que a incidência de lesão medular é baixa, mantém-se o princípio cultural e enraizado de imobilização total de todas as vítimas de trauma, como sendo uma intervenção que respeita a boa prática.

Em resposta a essas evidências, em 2013, a *National Association of Emergency Medical Services Physicians (NAEMSP)* e o *American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT)* divulgaram um parecer conjunto, com a recomendação de seleção criteriosa no uso de plano duro e forneceram uma lista de situações em que poderá ou não ser aplicável (Underbrink et al., 2018).

Porém, a aplicação destes dispositivos não é inócua. Vários estudos apontam para efeitos nefastos, até há algum tempo desvalorizados, no *outcome* da vítima e questionam a relevância da sua utilização (Chen et al., 2022; Maschmann et al., 2019; Purvis et al., 2017). Os estudos identificam uma morbidade própria associada aos dispositivos, no que respeita não só ao estado emocional do doente, mas também no *outcome* neurológico e clínico da PSC e com maior incidência nas lesões tecidulares. São apontados também tempos de permanência nos serviços de emergência mais prolongados para vítimas imobilizadas, bem como a sua exposição a um maior número de exames imagiológicos, na sua maioria desnecessários, compromisso de via aérea, compromisso da capacidade ventilatória, aumento da PIC, desenvolvimento de úlceras por pressão, dor, agitação e incumprimento, e o atraso no transporte das vítimas como fatores de morbidade associada aos dispositivos utilizados, colocando em risco o *outcome* clínico e neurológico preconizado pela metodologia ABDCE (Geldenhuyts & Downing, 2020; Maschmann et al., 2019).

Estudos internacionais apontam para a necessidade de reduzir a utilização de dispositivos de imobilização, e testam a implementação de novos algoritmos de auxílio à tomada de decisão, recomendando uma abordagem mais seletiva, judiciosa e baseada na evidência (Geldenhuyts & Downing, 2020; Kornhall et al., 2017; Kreinest et al., 2016; Maschmann et al., 2019).

A alteração do paradigma na abordagem da vítima de trauma, deverá ter em conta não apenas o mecanismo de lesão, como também os sinais clínicos presentes (Feld, 2018).

Segundo a Ordem dos Enfermeiros, espera-se que o EEEMC, seja capaz de responder eficazmente, mobilizando conhecimentos e habilidades na identificação da intervenção especializada, na conceção, implementação e avaliação do plano de intervenção, numa parceria de cuidar promotora da segurança e da qualidade dos cuidados. Acrescenta ainda, no que diz respeito à área de especialização da PSC, que deve mostrar competência perante a complexidade das situações de saúde e as respostas necessárias à pessoa em situação de doença crítica e/ou falência orgânica e à sua família/pessoa significativa, mobilizando conhecimentos e habilidades múltiplas para responder em tempo útil e de forma holística, identificando e respondendo de forma pronta e antecipatória a focos de instabilidade, demonstrando conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e trauma (Regulamento n.º 429/2018 de 16 de julho, 2018).

A enfermagem proativa e o planeamento estratégico, podem beneficiar os doentes, e ao desenvolver conhecimento acerca do cuidado a prestar na globalidade do cuidado ao doente crítico, os resultados serão invariavelmente melhores (Scanlon & Lee, 2007).

Cabe, portanto, ao EEEMC, seja como elemento mais diferenciado no meio pré-hospitalar, seja como elemento da equipa intra-hospitalar prestadora de cuidados à vítima de trauma, ter um juízo clínico atualizado de forma a tomar decisões assertivas, atempadas e eficientes quanto à aplicação ou não de dispositivos de imobilização.

Do explanado anteriormente, resulta a questão orientadora da temática: “Quais são os critérios para a aplicação de dispositivos de imobilização em vítimas de trauma? ” e de forma a sustentar uma decisão fundamentada será também importante incluir a questão “Que efeitos adversos resultam de sua aplicação?”

Serão analisados estudos que evidenciem a utilização de dispositivos de imobilização (plano duro, maca *scoop*, CC, apoios laterais de cabeça e cinto-aranha) ou que demonstrem os seus efeitos no estado clínico da vítima e/ou que apontem para algoritmos de apoio à decisão de forma criteriosa.

#### **4. Finalidade e objetivos**

---

Os objetivos deste estudo são mapear a evidência científica sobre os critérios para aplicação de dispositivos de imobilização total na pessoa em situação crítica vítima de trauma, e identificar e sumarizar os efeitos adversos associados aos dispositivos de imobilização.

Pretende-se com esta *Scoping Review*, contribuir para tomadas de decisão mais fundamentadas quanto à necessidade da imobilização da coluna, melhorando assim a qualidade assistencial à vítima de trauma, reduzindo a morbimortalidade associada.



## 5. Metodologia

---

Realizou-se uma *scoping review* na medida em que este tipo de estudo é o mais indicado quando a temática envolvida é heterogénea e complexa, e se pretende mapear, avaliar e discutir conceitos. A escolha desta metodologia foi também importante, na medida em que permitiu ter uma visão global da investigação atual sobre imobilização, identificando lacunas de conhecimentos (Peters et al., 2020).

Esta foi conduzida de acordo com a metodologia *Joanna Briggs Institute (JBI)* para *scoping reviews* e o protocolo foi registado na plataforma digital *Open Science Framework* (<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/J683T>).

### 5.1. Questão de revisão

Em concordância com a metodologia adotada, foi definida a questão de partida, considerando os critérios de elegibilidade e exclusão conforme descrito abaixo. As questões de partida, para esta *scoping review* foram: “Quais são os critérios para a aplicação de dispositivos de imobilização em vítimas de trauma?” e uma vez que esta temática é controversa e está enraizada na prática assistencial conforme já discutido previamente, parece-nos importante capacitar os profissionais, de conhecimentos que lhes permitam tomar decisões fundamentadas e seguras, identificando e sustentando os critérios encontrados pelo que se acrescentou a questão: “Quais os efeitos adversos resultantes da aplicação dos dispositivos de imobilização?”

### 5.2. Critérios de elegibilidade

A questão de revisão foi construída com base na estrutura População, Conceito e Contexto (PCC), segundo a metodologia adotada. Desta forma, e no que concerne à População, foram incluídos todos os artigos referentes a vítimas adultas de trauma contuso ou penetrante com suspeita de lesão na coluna vertebral sem qualquer limitação de género; no que diz respeito ao Conceito, foram incluídos estudos que explorassem o resultado de intervenções direcionadas à abordagem de suspeita de lesões na coluna vertebral, envolvendo a aplicação de dispositivos de imobilização da mesma (plano duro e CC); quanto ao Contexto, foram considerados todos os estudos realizados no ambiente pré-hospitalar.

Foram também tidos em consideração estudos que envolvam os feitos adversos associados à aplicação de dispositivos e discutam o *outcome* clínico e/ou neurológico das vítimas sujeitas

a imobilização, considerando-se que é crucial assegurar que os critérios encontrados são robustos e seguros, e que, conforme já descrito, nos parece importante identificar efeitos deletérios do procedimento.

Foram excluídos estudos em crianças e grávidas por opção do investigador principal. Artigos ou estudos referentes a tratamento e/ou reabilitação de lesões medulares ou lesões de coluna de origem não traumática não foram considerados para esta revisão.

### *5.3. Desenho do estudo*

Os resultados incluíram todos os tipos de estudos, incluindo revisões sistemáticas, estudos primários, quantitativos e qualitativos bem como diretrizes internacionais e nacionais reconhecidas por organizações creditadas e relevantes para a temática e as referências foram examinadas para pesquisar artigos adicionais, se pertinentes ao estudo.

### *5.4. Estratégia de pesquisa*

A pesquisa inicial foi limitada à MEDLINE (via EBSCOHost) tendo como finalidade identificar artigos pertinentes para o tema em questão e selecionar descritores e palavras-chave enquadrados na PCC. A estratégia de pesquisa, incluindo os termos de pesquisa, foram adaptados às diferentes bases digitais ou fontes de informação. Utilizando esses descritores e palavras-chave, realizou-se uma pesquisa completa nas bases digitais Nursing & Allied Health Collection, CINAHL, MedicLatina, MEDLINE COMPLETE, SPORTDiscus (via EBSCOHost) (Tabela 1), Cochrane Plus Collection: Cochrane Central Register of Controlled Trials; Cochrane Database of Systematic Reviews e Database of Abstracts of Reviews of Effects (Tabela 2), LILACS and Sciencedirect (Tabela 3).

Foi também realizada pesquisa de literatura cinzenta (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal), incluindo alguns sites profissionais, como a OMS, INEM e DGS, e o conteúdo relevante para a questão colocada, foi analisado e incluído se pertinente para a resolução das questões. Além disso, as referências dos artigos incluídos foram examinadas para encontrar outros artigos relacionados e pertinentes.

Esta estratégia de pesquisa foi realizada entre 8 de janeiro e 30 março de 2023, sem limitação temporal, apenas aplicando filtros para idade e língua. Estudos em inglês, português e espanhol foram incluídos, embora só se tenham recuperado estudos em inglês.

Tabela 1 - Pesquisa na EBSCOhost

| SEARCH                       | STRATEGIES  | CODE | RESULTS |
|------------------------------|---|------|---------|
| "Emergency nurs*"            | TI "Emergency nurs*" OR AB "Emergency nurs*" OR SU "Emergency nurs*"                                  | #S1  | 29033   |
| "Spinal injuries"            | TI "spinal injuries" OR AB "spinal injuries" OR SU "spinal injuries"                                  | #S2  | 14631   |
| "Spinal cord injuries"       | TI "Spinal cord injuries" OR AB "Spinal cord injuries" OR SU "Spinal cord injuries"                   | #S3  | 71832   |
| Spinal immobilization        | TX Spinal immobilization  | #S4  | 1030    |
| "Emergency medical services" | TI "Emergency medical services" OR AB "Emergency medical services" OR SU "Emergency medical services" | #S5  | 90829   |
| #1 OR #5                     |   | #S6  | 118288  |
| #2 OR #3                     |   | #S7  | 83621   |
| #4 AND #6                    |   | #S8  | 328     |
| #8 AND #7                    |   | #S9  | 162     |
| S9                           | Restringir por Language: - english  | #S10 | 159     |
| S10                          | Restringir por Age - all adults   | #S11 | 49      |

Tabela 2 - Pesquisa na COCHRANE

| SEARCH                       | STRATEGIES  | CODE | RESULTS |
|------------------------------|---|------|---------|
| "Emergency nurs*"            | TI "Emergency nurs*" OR AB "Emergency nurs*" OR SU "Emergency nurs*"                                  | S1   | 315     |
| "Spinal injuries"            | TI "spinal injuries" OR AB "spinal injuries" OR SU "spinal injuries"                                  | S2   | 198     |
| "Spinal cord injuries"       | TI "spinal cord injuries" OR AB "spinal cord injuries" OR SU "spinal cord injuries"                   | S3   | 247     |
| Spinal immobilization        | TX Spinal immobilization  | S4   | 41      |
| "Emergency medical services" | TI "Emergency medical services" OR AB "Emergency medical services" OR SU "Emergency medical services" | S5   | 1553    |
| S1 OR S4                     |   | S6   | 356     |
| S2 OR S3                     |   | S7   | 2399    |
| S4 AND S6                    |   | S8   | 41      |
| S8 AND S7                    |   | S9   | 10      |
| S9                           | Restringir por Language: - english  | S10  | 8       |

Tabela 3 - Pesquisa na Scimedirect and LILIACS

| Search strategy   | Data base   | Results |
|---|-------------|---------|
| ("Spinal immobilization" AND ("Emergency nursing" OR "Emergency medical services")) AND ("Spinal injuries" OR "Spinal cord injuries") | Scimedirect | 35      |
| ("Spinal immobilization" AND ("Emergency nursing" OR "Emergency medical services")) AND ("Spinal injuries" OR "Spinal cord injuries") | LILACS      | 17      |

### 5.5. Seleção de estudos

Após a pesquisa, todos os artigos foram importados para o *Rayyan – Intelligent Systematic Review Software for the unified Management, assessment, and review of information* e removidos os duplicados. Foi realizada análise inicial com eliminação de artigos com base no

título. Posteriormente, os resumos foram sujeitos a seleção, por dois revisores independentes, de forma cega, para identificar os estudos elegíveis, tendo em conta os critérios de inclusão. As discordâncias foram resolvidas por meio de sessões de discussão entre dois revisores, não tendo sido necessária a intervenção de um terceiro revisor.

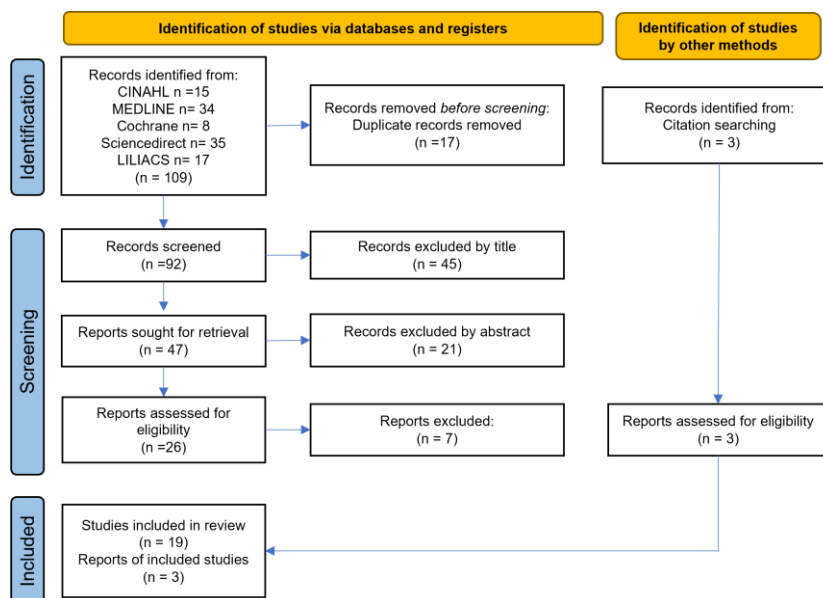
Em seguida, os textos completos foram avaliados com base na sua elegibilidade previamente definida.

Foram excluídos 7 artigos após leitura do texto completo, uma vez que abordavam o tema apresentando resultados na abordagem hospitalar, ou por não se enquadrarem nas questões deste estudo. Foram, no entanto, incluídos 3 artigos para análise após examinadas as referências dos artigos incluídos.

Todos os artigos recuperados estavam de acordo com os critérios de inclusão e a questão de investigação, permitindo uma análise integral. Os artigos e documentos foram importados para o Zotero 6.0.18, programa utilizado como referenciador bibliográfico para este trabalho.

Os resultados do processo de pesquisa e de seleção de estudos são apresentados no diagrama *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses extension for scoping review (PRISMA-ScR)* – Figura 1.

Figura 1.- PRISMA-ScR



### 5.6. Extração, análise e apresentação de dados

Foi desenvolvida uma tabela de extração de dados inicial, baseada na desenvolvida pela JBI (Peters et al., 2020). Ao longo do processo, a tabela de extração de dados foi sujeita a

pequenas modificações de forma a incluir informações pertinentes a esta *scoping review* (ANEXO III).

Os dados recolhidos foram resumidos e analisados para posteriormente serem sujeitos a uma síntese narrativa e qualitativa em concordância com a metodologia adotada (Peters et al., 2020).

### *5.7. Considerações éticas*

A investigadora respeitou a propriedade intelectual durante todo o percurso de revisão, assim como a isenção na seleção dos artigos durante a revisão.



## 6. Resultados

---

Com base na análise integral da amostra total de 22 estudos, os resultados foram resumidos e relatados nas tabelas de extração de dados (ANEXO III).

A amostra foi categorizada de acordo com a metodologia utilizada, sendo composta por dez estudos retrospectivos, duas revisões de literatura, uma *scoping review*, sete revisões sistemáticas sendo uma delas com meta-análise, e duas *guidelines* internacionais. Sete destes estudos foram realizados nos Estados Unidos da América, quatro no Reino Unido, dois na Austrália e Alemanha e um no Japão, Ásia, Países Baixos, Noruega, África do Sul, Irão e Dinamarca. De salientar que não foi encontrado pela nossa pesquisa qualquer estudo realizado em Portugal. A publicação dos artigos aconteceu entre 1998 e 2022, sendo que na sua maioria foram publicados entre 2016 e 2022.

Foi possível agregar os artigos revistos em três categorias, em concordância com os critérios de elegibilidade e as questões desta *scoping review*: Efeitos Adversos – 4 artigos, Critérios para imobilização – 14 artigos e Estudos de impacto de protocolos instituídos – 4 artigos.

Considerando que alguns artigos abordam todos os temas, este agrupamento baseou-se no assunto principal do artigo, e nas respostas dadas às questões suscitadas por este trabalho.

As tabelas de extração de dados (ANEXO III) reportam-se a esta categorização da amostra e aos principais resultados, tendo-se mostrado um instrumento facilitador na visualização e organização de dados e conseqüentemente da discussão final.

De uma forma geral, todos os artigos analisados, apontam a falta de evidência de qualidade que sustente o procedimento de imobilização como protetora de dano neurológico, apontando para uma prática conservadora sem estudos de qualidade que a validem. Também de forma transversal, apontam para a baixa incidência de lesões medulares completas, embora refiram os efeitos devastadores a longo prazo deste tipo de lesões na vida familiar, individual e social, como razão de promover a importância de estudos que sustentem protocolos seguros e de fácil implementação no pré-hospitalar.

O conceito de imobilização não pode ser visto apenas como a aplicação de determinados dispositivos, mas sim com um objetivo dirigido ao melhor *outcome* clínico e neurológico, atendendo ao estado clínico da vítima, e à dependência de tempo até chegada ao local de tratamento adequado definitivo. O fato de ser uma prática enraizada no socorro

pré-hospitalar com décadas de implementação, a mudança de mentalidade dos profissionais poderá fazer-se sentir como contraintuitivo, pelo que se incluiu neste estudo, a identificação não só dos efeitos deletérios dos dispositivos como forma de postular a sua falta de inocuidade, mas também validar critérios clínicos de forma sustentada, com estudos internacionais de impacto que já apresentam resultados favoráveis, ou sem deterioração neurológica pós implementação de novos protocolos.

Relativamente aos efeitos adversos associados, os artigos referem reiteradamente os mesmos conceitos. A morbilidade associada aos dispositivos, surge como forma de fundamentar ou de enquadrar os estudos, ou com a preocupação de sensibilizar os profissionais para a não inocuidade dos dispositivos e a existência de efeitos discordantes das premissas da abordagem ABCDE.

Segundo Hauswald et al. (1998), existe uma probabilidade de 98% de a imobilização ser prejudicial ou não ter efeito, apontando como complicações associadas aos dispositivos, a dor, o atraso no transporte, o compromisso da via aérea associado ao risco de aspiração e um risco aumentado de desenvolvimento de UP. Acrescenta ainda, que a presença de CC está associada ao aumento da PIC, concluindo que o dano neurológico secundário poderá estar associado a hipoxia, por atraso na ressuscitação. Purvis et al. (2017) equaciona os riscos-benefícios da imobilização, apontando o risco de aumento de morbilidade e mortalidade, identificando para além dos já descritos anteriormente, o aumento do esforço respiratório e diminuição da capacidade pulmonar, aumento de tempo de internamento e taxas de infeção nosocomial, de exames imagiológicos, custos e exposição a radiações, exame cervical comprometido, exames clínicos e registo de sinais vitais comprometidos. Numa revisão sistemática da literatura, Geldenhuys & Downing (2020), encontram evidência de risco da permeabilidade da via aérea e do compromisso ventilatório, a paralisia do nervo mandibular, e apontam para um risco acrescido de lesão medular por alargamento de espaço entre C2-C3, postulando a abordagem a vítimas de trauma de forma seletiva e cautelosa, ponderando os efeitos adversos e benefícios da imobilização.

Outros estudos, como de Ramasamy et al. (2009), alegam que a aplicação de CC poderá ocultar lesões tais como hematomas em expansão, enfisema subcutâneo, desvio da traqueia, pulso carotídeo diminuído ou ausente, considerando que o risco/benefício é desfavorável para a imobilização em situações de lesões balísticas na região cervical. Brown et al. (2009), invoca um maior número de tentativas de intubação e taxa de insucesso na colocação correta do tubo orotraqueal, expondo a risco acrescido de hipoxia por potencial de via aérea

complicada e atraso potencial no transporte para um centro cirúrgico definitivo, nas lesões penetrantes do tronco.

Em 2015, Oteir et al., numa revisão sistemática de 1471 artigos, concluiu que no trauma penetrante, pelo aumento nas taxas de mortalidade, ocultação de lesões no pescoço e atraso no transporte, não há ou há mínimo benefício no uso de CC; e no trauma contuso, apesar de ser mais controverso, o aumento da PIC, poderá resultar em deterioração neurológica secundária. Aliás, segundo Cornwell et al. (2001), intervalos de tempo prolongados lesão-tratamento definitivo em vítimas em estado crítico, são deletérios, considerando que a cada 10 minutos de atraso no transporte, corresponde uma redução de 10% na taxa de sobrevivência. Hood & Considine (2015) advogam que os protocolos de imobilização deverão considerar riscos *versus* benefícios, apontando o compromisso ventilatório, o aumento da PIC, o risco de lesões tecidulares por pressão e a disfagia, como complicações encontradas associadas aos dispositivos.

Num estudo retrospectivo de coorte com 4313 vítimas, Tsutsumi et al. (2017), identificam taxas de recuperação de circulação e sobrevivência, inferiores em vítimas de paragem cardiorrespiratória imobilizadas, em contexto de trauma, associando o aumento da PIC, compromisso de via aérea e da função respiratória a um maior impacto nas taxas de sobrevivência. Acrescentam ainda que o procedimento pressupõe a interrupção por mais do que 10 segundos, das compressões torácicas, o que está associado a maior mortalidade em PCR.

Alghamdi et al. (2022), na sua revisão sistemática com meta análise, avaliaram o impacto da imobilização do trauma penetrante, na mortalidade e défice neurológico, identificando dano neurológico indireto e o risco de mascarar dano vascular *major* como potenciais efeitos deletérios.

Nas *guidelines* clínicas da Dinamarca para o trauma, Maschmann et al. (2019), acrescentam que se deverá ter em conta nas vítimas idosas, o potencial de agravamento de fratura da coluna, a deterioração neurológica grave em vítimas com espondilite anquilosante e adverte para o risco de incumprimento e aumento do movimento da coluna por dor.

Por fim, mas de extrema relevância, numa revisão sistemática com meta-análise para a mortalidade associada ao procedimento em trauma penetrante por Alghamdi et al. (2022), é referido que num dos estudos incluídos, foi encontrada uma ligação direta, entre um incremento significativo de dano neurológico secundário e vítimas com lesão cervical imobilizadas. Este dano secundário, segundo o estudo, foi devido a interrupção do fluxo

arterial, enfartes cerebrovasculares direitos, isquemia medular e síndrome medular central. Acrescenta ainda, que são fatores de risco significativo de lesão neurológica central, as lesões vasculares *major* e a hipoperfusão.

No que respeita à identificação de critérios para imobilização foram encontrados 14 artigos, onde se incluem várias *guidelines* internacionais e um estudo com meta análise. Considerou-se importante distinguir dois tópicos, o trauma contuso ou fechado e o trauma penetrante.

Relativamente ao trauma penetrante, foram encontrados 5 artigos que se dedicaram exclusivamente a este tipo de lesões. Na sua globalidade, a conclusão foi que dada a baixa incidência de lesão medular no trauma penetrante, e pelo fato de os procedimentos nestas circunstâncias estarem associados a alta mortalidade, não haverá indicação para imobilizar este tipo de vítimas. Brown et al. (2009) e Cornwell, et al. (2001) avaliaram a necessidade de imobilizar vítimas de lesões penetrantes no tronco, concluindo que a incidência de lesão medular é muito baixa e que o procedimento poderá não só ser consumidor de tempo, como dificultar intervenções emergentes. Segundo Brown et al. (2009), o dano medular estará mais provavelmente relacionado com dano direto na medula espinal, do que com a manipulação ou movimentação após o trauma.

No que diz respeito à lesão penetrante cervical, Ramasamy et al. (2009), reporta uma taxa de sobrevivência de lesões balísticas na região cervical de 3,3%, acrescentando que a 70% das vítimas estava associada uma lesão vascular *major*, pelo que a imobilização cervical não só não tem benefício, como coloca em risco as equipas de socorro em situações de conflito ou ambientes hostis. A revisão sistemática de Oteir et al. (2017), acrescenta aos anteriores mencionados, que o procedimento, por estar associado ao atraso no transporte para um centro de tratamento definitivo, à possibilidade de ocultar lesões importantes e a um aumento de taxas de mortalidade, não será recomendado nas lesões penetrantes.

É enfatizado na revisão sistemática com meta-análise de Alghamdi et al. (2022) que os riscos associados, nomeadamente o risco de aumento da mortalidade em vítimas com índices de gravidade menor, não superam os benefícios no caso das lesões penetrantes.

No trauma contuso ou fechado, o tema continua controverso. São vários os artigos que se debruçam sobre a mudança de paradigma da imobilização, apontando para a melhoria da prática pré-hospitalar, suportando-a em ferramentas de apoio à decisão clínica (Habibi Arejan et al., 2022; Maschmann et al., 2019; Kornhall et al., 2017).

De acordo com Connor et al. (2013), é necessária uma mudança nas práticas, passando a uma imobilização seletiva, de forma a minimizar riscos nas vítimas de trauma, advogando a favor de dispositivos como a maca *scoop* e maca de vácuo ou da estabilização manual da região cervical. No seu estudo, acrescenta ainda que o protocolo NEXUS associado ao fator idade, poderá ser uma ferramenta validada para utilização no pré-hospitalar.

As recomendações recolhidas nas *guidelines* norueguesas para a gestão pré-hospitalar de vítimas de trauma com potencial lesão medular, também suportam os critérios NEXUS, apoiam as práticas de mínima manipulação, e o desenvolvimento de protocolos ou ferramentas de triagem de apoio à decisão com base em critérios clínicos, ressaltando que a imobilização não deve atrasar ou impedir intervenções *life saving* em vítimas em estado crítico (Kornhall et al., 2017).

No que diz respeito ao mecanismo de lesão, Oosterwold et al. (2016), Kreinest et al. (2016) e Haske et al. (2022), suportam protocolos com base em critérios clínicos e no tipo de mecanismo, que embora diferentes, são considerados pelos autores, de grande cinemática, tais como queda em altura superior a 3 metros, acidentes de viação com velocidade superior a 120 km/h, capotamento ou projeção e carga axial na cabeça.

Da leitura integral dos artigos, ressalta que há critérios que são praticamente consensuais na sua generalidade e que se enquadram nos critérios NEXUS: a presença de défice neurológico seja sensitivo ou motor, a alteração do estado de consciência ou da Escala de Coma de Glasgow, a pesquisa de dor ou hipersensibilidade da coluna e a possibilidade de intoxicação.

Maschmann et al. (2019), nas *guidelines* dinamarquesas para a atuação pré-hospitalar, refere que a dor não deve ser questionada, mas sim interpretada a expressão da vítima. Aliás este último fato é também apoiado pelas *guidelines* norueguesas por Kornhall et al. (2017) e nas *guidelines* alemãs por Kreinest et al. (2016).

A presença de lesões distratoras é apontada também em vários estudos como critério para imobilização apesar de não ser um elemento consensual. Maschmann et al. (2019), por exemplo, desvalorizam o conceito de lesão distratora, defendendo que este tipo de lesões não interfere com a sensibilidade do exame da coluna.

No protocolo IMMO *Traffic Light* de Häske et al. (2022), são apontadas como lesões distratoras os estados de ansiedade, familiares em estado crítico ou mortos.

Uma das razões principais para aplicar o procedimento de imobilização no estudo de Oosterwold et al. (2017), foram as lesões distratoras, concluindo que é importante maior pesquisa de forma a clarificar o critério.

O fator idade, é outro critério que se identifica de forma transversal como potenciador de risco de lesão, dadas as comorbilidades associadas e pela própria fragilidade óssea. Tanto Habibi Arejan et al. (2022), como Häske et al. (2022) e Kreinest et al. (2016) invocam a idade como fator de risco, e importante como marcador de possível lesão, mesmo em situação de baixa cinética.

Inerentes às situações de trauma, e em associação à suspeita de dano medular, poderão estar situações que ameaçam a vida, com hemorragias *major* ou instabilidade hemodinâmica. A abordagem ABCDE no trauma, assenta no axioma de que, corrigindo a hipoxemia e hipotensão se reduzem taxas de mortalidade e morbidade assegurando uma base clara de priorização de intervenções (Kovacs & Sowers, 2018). Aliás, a hipoxia e hipotensão são por si só, causas de dano neurológico, por influenciarem negativamente a perfusão cerebral.

Como tal, é apontado por Kornhall et al. (2017), Kreinest et al. (2016) e Maschmann et al. (2019) que deve ser dada prioridade ao transporte de vítimas instáveis cujo ABC (na metodologia de abordagem ABCDE) esteja em risco. De forma a objetivar o reconhecimento atempado e explícito de vítimas nestas circunstâncias, é definido pelos autores um conjunto de preditores. É também recomendada uma rápida extração e transporte com o dispositivo que reduza a permanência no local.

Um outro critério referenciado como preditor de possível lesão da coluna, são as lesões supraclaviculares, como é o caso do trauma da face e o TCE.

Tanto Habibi Arejan et al. (2022), Häske et al. (2022) e Oosterwold et al. (2017) argumentam que o referido preditor, poderá ser indicador de lesão e, portanto, ser tido em consideração. Num estudo de Häske et al. (2022), 11,9% de vítimas com TCE apresentam concomitantemente lesão da coluna, sendo que 40,7% para além do TCE, apresentam múltiplos traumatismos, levando o autor a considerar importante a inclusão deste critério. Os autores salientam, no entanto, que na presença de indicadores de HIC, deverá ser desvalorizado o uso de CC pelo risco acrescido de provocar maior dano tecidual, fazendo referência a transporte em maca de vácuo ou maca *scoop* apenas com estabilizadores laterais de cabeça.

Partindo do pressuposto de que a imobilização está indicada em vítimas de trauma fechado com alteração do estado de consciência, e que o procedimento não deve agravar a condição de vítimas críticas, foi realizado um estudo retrospectivo com 4313 vítimas em PCR traumática, concluindo-se que a este procedimento está associado uma taxa reduzida de sobrevivência e de recuperação de circulação. Em congruência com estes resultados,

(Tsutsumi et al., 2018), não recomendam a imobilização em vítimas de PCR de origem traumática, associando os seus resultados com os efeitos associados aos dispositivos e pelo facto de a ressuscitação cardiopulmonar ter que ser interrompida por mais do que 10 segundos, o que é suficiente para agravar a mortalidade em vítimas de PCR.

Conforme foi anteriormente discutido, consideramos pertinente integrar estudos de impacto que validassem critérios apontados, com a finalidade de assegurar qualidade e segurança à discussão final.

A imobilização enquanto procedimento, tem sido colocada em causa não só por não ter sustentação científica, mas muito à custa de um crescente número de evidências no que diz respeito a efeitos adversos associados aos dispositivos. Também se demonstrou, que a imobilização total não é possível, mas apenas uma restrição de movimentos, levando à publicação de uma declaração de parecer conjunto do *ACS-COT*, do *American College of Emergency Physicians (ACEP)* e da *NAEMSP*. Nesse documento, é recomendada a alteração do termo “imobilização” para “restrição da mobilidade”. O objetivo principal é a restrição de movimentos após o trauma, referindo que isso poderá ser conseguido com plano duro, maca *scoop*, maca de vácuo, maca de ambulância ou qualquer outro equipamento que permita alcançar esse objetivo. É enfatizada a posição neutra, recomendada particular atenção nas transferências, e para a possibilidade de fraturas não contíguas, pelo que havendo indicação para restrição de movimentos, a imobilização deverá ser aplicada à totalidade da coluna. (Connor et al., 2013).

Castro-Marin et al. (2020) defendem que para situações em que à chegada das equipas de socorro, já há défices neurológicos completos instalados, a imobilização não é necessária ou benéfica.

O plano duro é um dos dispositivos que tem levantado discussão por estar associado a uma morbilidade própria. Estudos como de Castro-Marin et al. (2020) e Clemency et al. (2021) asseguraram que após a implementação de protocolos mais seletivos, não se demonstrou o aumento de taxas de morbilidade no que diz respeito a deterioração neurológica, suportando a mudança para protocolos que reduzam a utilização de plano duro.

No estudo multicêntrico de Chen et al. (2022), determinou-se a relação entre a imobilização pré-hospitalar (plano duro + CC ou maca *scoop*) e o *outcome* final à alta, das vítimas de trauma adultas com lesão da coluna, fazendo estudos de coorte de diferentes *Injury Severity Score (ISS)* e *Revised Trauma Score (RTS)* com o *modified Rankin Scale (mRS)* à alta. Como principais inferências do estudo, o autor aponta que a imobilização pré-hospitalar não foi

associada a resultados funcionais favoráveis em vítimas de trauma com lesão da coluna, acrescentando que pode causar danos potenciais no subgrupo com ISS <9 com lesão lombar. No entanto, no subgrupo de lesão cervical sem TCE, o procedimento ainda era importante, e é recomendado que ao determinar a presença de uma lesão cervical se deve aplicar imobilização completa, o que acrescenta maior evidência à recomendação do parecer referido anteriormente.

Domeier et al. (2005) validam que um protocolo que se apoia em critérios clínicos (alteração do estado consciência, evidência de intoxicação, déficit neurológico, dor ou sensibilidade da coluna, suspeita de fratura proximal ao tornozelo ou punho) associado ao mecanismo de lesão, tem uma taxa de sensibilidade entre 87% e 92%, não havendo reporte de lesões medulares importantes negligenciadas. Resulta então deste estudo, que o protocolo seletivo resultou num decréscimo de 39% na utilização de imobilização sem que tenham sido descritos efeitos negativos nos que não foram imobilizados.

Castro-Marin et al. (2020) consideram que os protocolos implementados pelas equipas de pré-hospitalar do Arizona, não são inferiores no que toca a avaliar a segurança e que mesmo na coorte de maior risco, isto é, nas vítimas com lesão medular confirmada, não houve acréscimo de deterioração neurológica. Os autores enfatizam que os protocolos implementados são mais permissivos quando comparados com o consenso publicado pela *ACS-COT*, *NAEMSP* e pela *ACEP*, permitindo o transporte de vítimas em posição *fowler* ou *semi fowler* apenas com colar. Estes protocolos têm como base a avaliação do mecanismo de lesão (definindo-o como baixo ou alto risco de acordo com uma tabela definida) e em critérios clínicos: dor e/ou sensibilidade à palpação da coluna, alteração do estado de consciência (Escala de Coma de *Glasgow*), confiabilidade das vítimas (intoxicação, lesões distratoras dolorosas como fraturas de ossos longos, barreira linguística e falta de cooperação durante a avaliação) ou déficit neurológico (parestésias, paresias ou adormecimento).

Transversalmente, os artigos sugerem que para além de critérios seletivos e baseados em dados clínicos, os protocolos de apoio à decisão, deverão também ter em consideração as situações críticas e o tipo de técnicas que poderão substituir os dispositivos aos quais se atribuem efeitos deletérios. Os protocolos *NEXUS* e *Canadian C-Spine Rule (CCSR)* são identificados por Connor et al. (2014), Kornhall et al. (2017), Larson et al (2017), Geldenhuys et al. (2020), Hood e Cousidine (2015), como ferramentas de triagem válidas.

## 7. Discussão

---

O procedimento de imobilização tem sido amplamente difundido ao longo das últimas décadas, sob a premissa de ser protetor de deterioração neurológica, estando enraizado no socorro pré-hospitalar. No entanto, tem sido bastante questionado não só pela ausência de estudos de alta qualidade que o suportem, como também pelos inúmeros estudos que apontam aos dispositivos uma morbilidade inerente, e consequentemente prejudicando o *outcome* neurológico e clínico das vítimas de trauma (Geldenhuis & Downing, 2020; Hood & Considine, 2015; Kreinest et al., 2016; Maschmann et al., 2019).

A ameaça de lesões potencialmente fatais e a suspeita de dano de tecido neural irreversível, surgem associadas ao trauma múltiplo, colocando os profissionais perante uma complexa tomada de decisão. As intervenções no pré-hospitalar pressupõem um rápido reconhecimento e intervenção atempada sobre as situações ameaçadoras da vida através da abordagem ABCDE (Häske et al., 2022). O desafio é o equilíbrio entre essas intervenções, o rápido transporte para um centro de referência para tratamento definitivo, e as precauções com possíveis lesões incapacitantes como é o caso das lesões medulares.

A ausência de inocuidade dos dispositivos não pode ser negligenciada, encontrando-se bem documentada nos artigos incluídos e demonstrando uma morbilidade importante (Geldenhuis & Downing, 2020; Habibi Arejan et al., 2022; Hood & Considine, 2015; Kornhall et al., 2017; Maschmann et al., 2019).

A nível internacional, a implementação de protocolos já considera o fator vítima com instabilidade para rápido transporte, e permite a redução de utilização de equipamentos que possam causar dano (Häske et al., 2022; Kreinest et al., 2016; Maschmann et al., 2019).

A demora no transporte em resultado da aplicação de dispositivos foi evidenciada em vários artigos, como implicando aumento das taxas de mortalidade, na medida em que atrasa o tratamento de lesões a exigir rápida intervenção, como é o caso das grandes lesões vasculares. Por cada 10 minutos de atraso no transporte estão associados 10% de redução na taxa de sobrevivência (Cornwell, 2001; Purvis et al., 2017). Em contexto de trauma, poderão estar presentes outros tipos de lesões, nomeadamente torácicas e/ou abdominais que rapidamente desencadeiam quadros de choque e que são apenas resolúveis em contexto hospitalar.

Na generalidade da literatura analisada, foi apontado o aumento da PIC associado ao CC. Também de acordo com os dados recolhidos, a taxa de prevalência de TCE associada ao trauma múltiplo, poderá ir até aos 40,7%, podendo contribuir para o dano secundário e uma maior morbidade (Häske et al., 2022). A atempada identificação de sinais de HIC, deve ser uma preocupação dos profissionais para que possam decidir mediante o risco/benefício da imobilização cervical.

No caso do trauma penetrante, a não imobilização é consensual, apontando-se como principais razões as taxas de mortalidade associadas, o atraso no transporte, e a possibilidade de descurar lesões em expansão (Alghamdi et al., 2022; Cornwell, 2001; Ramasamy A et al., 2009). Esta recomendação é de tal forma robusta que se encontra plasmada em vários protocolos validados internacionalmente (Häske et al., 2022; Kornhall et al., 2017; Kreinest et al., 2016; Maschmann et al., 2019).

No traumatismo fechado, não se encontra consenso relativamente a protocolos uniformizados ou critérios de imobilização. Na análise efetuada foram encontrados, no entanto, critérios comuns, mas sem que exista um consenso universal para um protocolo. Tanto critérios NEXUS como critérios CCSR são muitas vezes agregados no mesmo algoritmo, de forma a aumentar a sensibilidade e especificidade.

No entanto, os critérios NEXUS são os mais referenciados e validados para aplicação em algoritmos de decisão. É importante salientar que o mecanismo de lesão (critério do CCSR), é apontado por vários estudos, como referencial de potencial para lesão (Castro-Marin et al., 2020; Connor et al., 2013; Domeier, 1999) não sendo, contudo, consensual. Tanto Kornhall et al. (2017) como Maschmann et al. (2019) mencionam que ferramentas de decisão que se baseiem em mecanismos de lesão, poderão levar a imobilizações desnecessárias, sem, no entanto, melhorar a sua fiabilidade e expõem aos efeitos prejudiciais já descritos.

É salientada a pertinência do fator idade superior a 65 anos, como um preditor importante de lesão da coluna, dada a fragilidade óssea e as comorbilidades associadas, havendo necessidade de se adaptarem os dispositivos e protocolos de acordo com este fator (Kreinest et al., 2016). Com o envelhecimento, a coluna torna-se mais rígida, e estão presentes muitas vezes processos osteoporóticos, estando por isso mais suscetível a lesões instáveis. Este facto é apoiado por um dos estudos, onde é considerado como fator de alto risco, a idade superior a 65 anos, o que é corroborado por Häske et al. (2022), que consideram a reduzida mobilidade e as alterações degenerativas, como causas mais prováveis de lesão, mesmo em traumatismo de baixo impacto.

A suspeita de lesões supraclaviculares e/ou TCE também é apontada como um preditor de lesão cervical, mas nos estudos de impacto pós implementação de protocolos, estas lesões não estavam contempladas como critério a considerar. Segundo Habibi Arejan et al. (2022) e Häske et al. (2022), a incidência destas lesões concomitantemente com lesão da cervical deverá ser tida em consideração, e associa-se a alterações do estado de consciência. Sendo que o consenso é, que vítimas com alteração de consciência deverão ter restrição de movimentos, a questão coloca-se na possibilidade de sinais de TCE, mas sem redução de consciência. Deve também ser considerado que um dos efeitos adversos mais relevantes associados ao CC é o aumento da PIC e que nestas circunstâncias deverá ser ponderado o recurso à estabilização cervical manual, maca de vácuo ou apenas estabilizadores laterais de cabeça.

O plano duro é um dos equipamentos que sofre maior contestação, e é recomendada a sua substituição por maca de vácuo ou pela maca *scoop*, que têm maior eficácia no que diz respeito a eficácia de restrição de movimentos e que têm menos impacto negativo nas vítimas (Castro-Marin et al., 2020; Clemency et al., 2021). É dado particular ênfase nos estudos nórdicos à importância da manipulação mínima em caso de suspeita de lesão medular, o que poderá ser conseguido através de maca *scoop*, de vácuo e no caso da cervical com estabilizadores laterais de cabeça ou mesmo com estabilização manual da cervical.

Após a data de pesquisa dos artigos nas bases de dados que suportaram a scoping review, mais concretamente a 17 de julho de 2023, foi publicada uma Orientação Técnica pelo Departamento de Emergência Médica do INEM relativa a novas recomendações para o pré-hospitalar no que se refere à restrição de movimentos de coluna na vítima com suspeita de traumatismo vertebro-medular (INEM, 2023). Este documento assenta numa série de recomendações expressas em três estudos incluídos nesta *scoping review*.

A publicação destas orientações, em nada altera o trabalho aqui desenvolvido, no que é a sua finalidade de capacitar a prática assistencial pré-hospitalar de qualidade e segurança na abordagem às vítimas de trauma. Continua por isso a fazer todo o sentido fomentar a discussão acerca do que é uma prática com mais de meio século, dando maior sustentação e incentivo à mudança de paradigma.

De salientar ainda que as novas orientações, vão de encontro a evidências documentadas anteriormente, no que se refere ao trauma penetrante. No trauma contuso, contudo, poderão levantar-se algumas questões.

Em relação ao discutido previamente acerca das lesões distratoras, estas são desvalorizadas nas orientações técnicas. De acordo com a evidência, este critério antes de ser descartado, deverá ser alvo de maior estudo.

Um outro critério considerado como um preditor importante e ele próprio constituindo-se um critério validado pelo CCSR, é o fator idade  $\geq 65$  anos. Também em concordância com o trabalho desenvolvido e documentado previamente, a idade deverá ser tida em consideração mesmo em eventos de baixo impacto. No caso das novas orientações providenciadas para o pré-hospitalar, é apenas apontada a necessidade de se adaptarem os posicionamentos, dadas as comorbidades das vítimas, e de se ponderar o benefício de restrição de movimentos dada a menor tolerância a plano zero.

## 8. Conclusão

---

Os efeitos adversos associados aos dispositivos de imobilização das vítimas de trauma, estão bem documentados e implicam um maior risco de deterioração clínica e neurológica e como tal, estão associados a uma maior taxa de mortalidade e morbilidade associada ao trauma.

Protocolos de apoio à tomada de decisão com uma abordagem mais seletiva, sustentados por critérios clínicos, são recomendados de forma a minimizar riscos e complicações para as vítimas. No entanto, e de acordo com este estudo, não há consenso quanto a um protocolo único, internacional, que uniformize critérios de seleção para imobilização, à semelhança do que existe para outras áreas como a da ressuscitação. Protocolos com os critérios NEXUS (dor ou sensibilidade na linha média posterior, défices motor ou sensitivo, alteração de consciência, evidência de intoxicação e presença de lesões dolorosas distratoras) estão validados para aplicação pré-hospitalar.

É importante sensibilizar para a prioridade que deve ser dada às intervenções *life saving* e ao rápido transporte para centros de tratamento definitivo, em detrimento do uso sistemático de determinados dispositivos.

É consensual a não recomendação de imobilização das vítimas de lesões penetrantes.

A garantia de qualidade e segurança assistencial à vítima de trauma com suspeita de lesão de coluna foi o foco principal deste trabalho, expondo fragilidades da utilização arbitrária de dispositivos de imobilização. A mudança de mentalidade no que respeita ao conceito de imobilização da coluna é uma realidade ainda com um caminho a ser percorrido, e a necessidade de se difundir, formar e treinar os profissionais de socorro pré-hospitalar nesta nova realidade é crucial. Este trabalho permitiu evidenciar a morbilidade associada aos dispositivos de imobilização e, que critérios previamente validados, permitem uma maior segurança e qualidade na prática assistencial. Os resultados obtidos poderão ajudar à discussão do tema, de forma a mudar o paradigma da imobilização no contexto pré-hospitalar e fomentar a discussão dos critérios que poderão conferir maior fiabilidade. A divulgação destes resultados como parte integrante da formação das equipas intervenientes no socorro pré-hospitalar, poderá ser um contributo importante para uma melhor adesão às boas práticas, expondo a morbilidade inerente aos dispositivos como uma estratégia facilitadora de mudança.

Será importante o desenvolvimento de estudos que identifiquem lacunas no conhecimento dos profissionais, bem como barreiras à implementação de protocolos com os critérios previamente identificados de forma a desmistificar algumas questões que rodeiam a prática atual.

Impõe-se também que se sustentem as orientações em estudos de elevado nível de evidência científica, desenvolvendo revisões sistemáticas ou *guidelines* nacionais de forma a dar maior visibilidade ao que são as práticas nacionais.

A limitação às bases de dados escolhidas, poderá diminuir o âmbito deste estudo, sendo que, na medida em que se incluem na amostra várias revisões sistemáticas e *guidelines*, esta limitação é minimizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A abordagem das vítimas de trauma, nas últimas décadas, baseou-se em convicções que neste momento foram substituídas por conhecimento sustentado em evidência científica.

Foi assim percorrido um longo caminho, que neste momento nos orienta para novos conceitos, novos conhecimentos e melhores práticas.

Os estágios efetuados e a elaboração deste trabalho, permitiram também à autora, desbravar novos caminhos, que se concretizaram na aquisição de novas competências, essenciais ao caminho que falta percorrer.

As experiências vividas nos estágios e a investigação e reflexão que foram necessárias, conferem neste momento à autora, a sensação de que atingiu os objetivos a que se propunha, mas geram uma inquietação saudável para o futuro.

O trabalho que aqui se deixa, veio mostrar que, aquilo que por vezes se considera como verdade absoluta, está sempre sujeito a evolução e melhoria. É esta evolução e crescimento que de alguma forma caracterizam a Enfermagem em geral e o Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica em particular. A autora sente-se por isso desafiada a continuar o seu caminho, na otimização do que são as competências defendidas para um titular do grau de Mestre.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Aiolfi, A., Benjamin, E., Khor, D., Inaba, K., Lam, L., & Demetriades, D. (2017). Brain Trauma Foundation Guidelines for Intracranial Pressure Monitoring: Compliance and Effect on Outcome. *World Journal of Surgery*, 41(6), 1543–1549. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-3898-6>
- Alghamdi, I., Bazaie, N., Alqurashi, N., & Ahmed, Z. (2022). The Impact of Prehospital Spinal Immobilization in Patients with Penetrating Spinal Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trauma Care*, 2(2), 226–237. <https://doi.org/10.3390/traumacare2020019>
- Anjos, M. S. dos, Oliveira, S. D. S., & Santa Rosa, D. D. O. (2016). PERSPECTIVAS DE ENFERMEIRAS NO CUIDADO EM ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR MÓVEL. *Revista Baiana de Enfermagem*1, (1), 395. <https://doi.org/10.18471/rbe.v1i1.14442>
- Araujo, R. D. M., Almeida, L. F. de, Paula, V. G. de, Nepomuceno, R. D. M., & Marins, A. L. C. (2020). APLICABILIDADE DO MÉTODO ISBAR EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO. *Cogitare Enfermagem*, 25. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.70858>
- Ardita, V., Novieastari, E., & Gayatri, D. (2019). Assertive communication training and associate nurses' knowledge and motivation: A quasi experiment. *Enfermería Clínica*, 29, 837–844. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.126>
- Brannigan, J. F. M., Dohle, E., Critchley, G. R., Trivedi, R., Laing, R. J., & Davies, B. M. (2022). Adverse Events Relating to Prolonged Hard Collar Immobilisation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Global Spine Journal*, 12(8), 1968–1978. <https://doi.org/10.1177/21925682221087194>
- Brown JB, Bankey PE, Sangosanya AT, Cheng JD, Stassen NA, & Gestring ML. (2009). Prehospital spinal immobilization does not appear to be beneficial and may complicate

- care following gunshot injury to the torso. *Journal of Trauma*, 67(4), 774–778. ccm.  
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181b5f32e>
- Carlos, M. M. (2019). *HANDOVER E SEGURANÇA DO DOENTE* [Tese de mestrado, Universidade de Coimbra]. <http://hdl.handle.net/10316/89787>
- Castro-Marin, F., Gaither, J. B., Rice, A. D., N Blust, R., Chikani, V., Vossbrink, A., & Bobrow, B. J. (2020). Prehospital Protocols Reducing Long Spinal Board Use Are Not Associated with a Change in Incidence of Spinal Cord Injury. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 24(3), 401–410. mdc.  
<https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1645923>
- Chen, H. A., Hsu, S. T., Shin, S. D., Jamaluddin, S. F., Son, D. N., Hong, K. J., Tanaka, H., Sun, J. T., & Chiang, W. C. (2022). A multicenter cohort study on the association between prehospital immobilization and functional outcome of patients following spinal injury in Asia. *Scientific reports*, 12(1), 3492. mdc.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-07481-0>
- Clemency, B. M., Natalzia, P., Innes, J., Guarino, S., Welch, J. V., Haghdel, A., Noyes, E., Jordan, J., Lindstrom, H. A., & Lerner, E. B. (2021). A Change from a Spinal Immobilization to a Spinal Motion Restriction Protocol was Not Associated with an Increase in Disabling Spinal Cord Injuries. *Prehospital and Disaster Medicine*, 36(6), 708–712. <https://doi.org/10.1017/S1049023X21001187>
- Connor, D., Greaves, I., Porter, K., Bloch, M., & On behalf of the consensus group, Faculty of Pre-Hospital Care. (2013). Pre-hospital spinal immobilisation: An initial consensus statement. *Emergency Medicine Journal*, 30(12), 1067–1069.  
<https://doi.org/10.1136/emmermed-2013-203207>
- Cornwell, E. E. (2001). Thoracolumbar Immobilization for Trauma Patients With Torso Gunshot Wounds: Is It Necessary? *Archives of Surgery*, 136(3), 324.  
<https://doi.org/10.1001/archsurg.136.3.324>

- Costa, A. (2009). *INTELIGÊNCIA EMOCIONAL E ASSERTIVIDADE NOS ENFERMEIROS* [DISSERTAÇÃO, ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE BEJA].  
<http://hdl.handle.net/10400.1/240>
- Decreto-Lei n.º 34/2012, de 14 de fevereiro, 34/2012, Ministério da saúde, 748 (2012).  
<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/34-2012-543036>
- Dehghan-Nayeri, N., Vasli, P., Seylani, K., Fallahi, S., Rahimaghaee, F., & Kazemnejad, A. (2020). The Effectiveness of Workshop and Multimedia Training Methods on the Nurses' Decision-Making Skills Regarding Weaning From Mechanical Ventilation: *Dimensions of Critical Care Nursing*, 39(2), 91–100.  
<https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000404>
- DGS. (2015). *Norma n.º 020/2014 de 30 de dezembro (2014). Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes*. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0202014-de-30122014-pdf.aspx>
- DGS. (2017). *Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde*. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012017-de-08022017-pdf.aspx>
- DGS. (2022a). *Norma n.º 021/2015 de 16 de dezembro “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação*. [https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma\\_021\\_2015\\_atualizada\\_17\\_11\\_2022\\_prev\\_pneum\\_a\\_ssoc\\_intubacao\\_corrigena\\_marco\\_2023.pdf](https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_021_2015_atualizada_17_11_2022_prev_pneum_a_ssoc_intubacao_corrigena_marco_2023.pdf)
- DGS. (2022b). *Norma n.º 012/2022: Via Verde do Trauma no Adulto (012/2022)*. [https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2023/03/norma\\_012\\_2022\\_via-verde-do-trauma-no-adulto.pdf](https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2023/03/norma_012_2022_via-verde-do-trauma-no-adulto.pdf)
- Dias, M. E. M. P., Oliveira, A. C. M. de, Pinheiro Filho, A. A., Nunes, L. P., Rafael, M. V. A., Deocleciano, I. de S. R., Santos Filho, C. B. dos, Ramos, J. G. S., Bem Junior, L. S., & Azevedo Filho, H. R. C. de. (2022). The use of intrathecal antibiotics for bacterial meningitis: What evidence do we have? *Jornal Memorial da Medicina*, 4(2), 1–5. <https://doi.org/10.37085/jmmv4.n2.2022.pp.1-5>

- Domeier, R. M. (1999). Indications for prehospital spinal immobilization. National Association of EMS Physicians Standards and Clinical Practice Committee. *Prehospital emergency care: official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 3(3), 251–253. mdc. <https://doi.org/10.1080/10903129908958946>
- Feld, F. X. (2018). Removal of the Long Spine Board From Clinical Practice: A Historical Perspective. *Journal of Athletic Training*, 53(8), 752–755. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-462-17>
- Geldenhuis, M. J., & Downing, C. (2020). Evidence-Based Nursing Care for Spinal Nursing Immobilization: A Systematic Review. *Journal of Emergency Nursing*, 46(3), 318–337. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.02.007>
- Gomes, J. (2021). *PRECAUÇÕES BÁSICAS DO CONTROLO DE INFEÇÃO: CONTRIBUTOS PARA A MELHORIA DAS PRÁTICAS EM CONTEXTO PRÉ-HOSPITALAR* [Escola Superior de Enfermagem do Porto]. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/39362/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado\\_Jos%C3%A9%20Gomes.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/39362/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado_Jos%C3%A9%20Gomes.pdf)
- Griffith, R. (2021). Understanding how human rights law affects nursing practice. *British Journal of Nursing*, 30(7), 446–447. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.7.446>
- Guedes, L., Rebelo, H., Oliveira, R., & Neves, A. (2012). Analgesia regional em cuidados intensivos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 62(5), 724–730. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942012000500011>
- Habibi Arejan, R., Asgardoon, M. H., Shabany, M., Ghodsi, Z., Dehghan, H. R., Sohrabi Asl, M., Ostadrahimi, H., Vaccaro, A. R., & Rahimi-Movaghar, V. (2022). Evaluating prehospital care of patients with potential traumatic spinal cord injury: Scoping review. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 31(5), 1309–1329. mdc. <https://doi.org/10.1007/s00586-022-07164-4>

- Hadavi, M., & Abdorrazagh Nejad, M. (2018). Assertive Behaviors Among Nursing Staff in a Local Hospital in Iran. *Modern Care Journal, In Press*(In Press).  
<https://doi.org/10.5812/modernc.80765>
- Häske, D., Blumenstock, G., Hossfeld, B., Wölfl, C., Schweigkofler, U., & Stock, J.-P. (2022). The Immo traffic light system as a decision-making tool for prehospital spinal immobilization—A systematic review. *Deutsches Ärzteblatt international*.  
<https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0291>
- Hauswald, M., Ong, G., Tandberg, D., & Omar, Z. (1998). Out-of-hospital spinal immobilization: Its effect on neurologic injury. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 5(3), 214–219. doi:  
<https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1998.tb02615.x>
- Hawkins, S. C., Williams, J., Bennett, B. L., Islas, A., Kayser, D. W., & Quinn, R. (2019). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for Spinal Cord Protection. *Wilderness & Environmental Medicine*, 30(4, Supplement), S87–S99.  
<https://doi.org/10.1016/j.wem.2019.08.001>
- Hood, N., & Considine, J. (2015). Spinal immobilisation in pre-hospital and emergency care: A systematic review of the literature. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 18(3), 118–137. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2015.03.003>
- Hunter, S., Considine, J., & Manias, E. (2022). The influence of intensive care unit culture and environment on nurse decision-making when managing vasoactive medications: A qualitative exploratory study. *Journal of Clinical Nursing*, jocn.16561.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.16561>
- ICN. (2012). *Patient safety—Position Statement*. <https://www.icn.ch/nursing-policy/position-statements>. [https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/D05\\_Patient\\_Safety.pdf](https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/D05_Patient_Safety.pdf)
- ICN. (2022). *CORE COMPETENCIES IN DISASTER NURSING: COMPETENCIES FOR NURSES INVOLVED IN EMERGENCY MEDICAL TEAMS (LEVEL III)*. ICN.  
[https://www.icn.ch/system/files/documents/2022-10/ICN\\_2022\\_Disaster-Comp-Report\\_EN\\_WEB\\_0.pdf](https://www.icn.ch/system/files/documents/2022-10/ICN_2022_Disaster-Comp-Report_EN_WEB_0.pdf)

- INE. (2022). *Portal do Instituto Nacional de Estatística*. <https://www.ine.pt>
- INEM. (2012). *Situação de exceção (Manual tas)*. <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Situa%C3%A7%C3%A3o-de-Exce%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- INEM. (2013). *SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA* [Manual]. <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Sistema-Integrado-de-Emerg%C3%Aancia-M%C3%A9dica.pdf>
- INEM. (2023). *Orientação Técnica n.º28 – Restrição de movimentos de coluna na vítima com suspeita de traumatismo vertebro-medular* (1º edição). [https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2023/07/OT.028-01.DEM\\_.Restricao-de-movimentos-de-coluna-na-vitima-com-suspeita-de-traumatismo-vertebro-medular.pdf](https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2023/07/OT.028-01.DEM_.Restricao-de-movimentos-de-coluna-na-vitima-com-suspeita-de-traumatismo-vertebro-medular.pdf)
- Kornhall, D. K., Jørgensen, J. J., Brommeland, T., Hyldmo, P. K., Asbjørnsen, H., Dolven, T., Hansen, T., & Jeppesen, E. (2017). The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0345-x>
- Kovacs, G., & Sowers, N. (2018). Airway Management in Trauma. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 36(1), 61–84. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2017.08.006>
- Kreinst, M., Gliwitzky, B., Schüler, S., Grützner, P. A., & Münzberg, M. (2016). Development of a new Emergency Medicine Spinal Immobilization Protocol for trauma patients and a test of applicability by German emergency care providers. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 24(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0267-7>
- Lacey, L., Palokas, M., & Walker, J. (2019). Preventative interventions, protocols or guidelines for trauma patients at risk of cervical collar-related pressure ulcers: A scoping review. *JBISRIR-2017-003872*, 17(12), 2452–2475. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003872>

- Lopes, M. A., Gomes, S., & Almada-Lobo, B. (2018). *Os cuidados de enfermagem especializados como resposta à evolução das necessidades em cuidados de saúde* (p. 112). INESCTEC.  
[https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5908/estudocuidadosespecializadosenfermagem\\_inescotecabril2018.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5908/estudocuidadosespecializadosenfermagem_inescotecabril2018.pdf)
- Macedo, A. P. M. D. C., Mendes, C. M. F. S., Candeias, A. L. S., Sousa, M. P. R., Hoffmeister, L. V., & Lage, M. I. G. S. (2016). Validação do Nursing Activities Score em unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(5), 881–887. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0147>
- Macedo, R., Dias, A. M., Cunha, M., Costa, P., Sardo, P., & Macedo, M. (2021). Nursing activities score. *Servir*, N.º 01, 19-30 Páginas.  
<https://doi.org/10.48492/SERVIR0201.23763>
- Maschmann, C., Jeppesen, E., Rubin, M. A., & Barfod, C. (2019). New clinical guidelines on the spinal stabilisation of adult trauma patients – consensus and evidence based. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0655-x>
- Nakanishi, T., Mitra, B., Ackland, H., O'Reilly, G., & Cameron, P. (2019). Time in Collars and Collar-Related Complications in Older Patients. *World Neurosurgery*, 129, e478–e484. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.05.187>
- Núñez-Patiño, R. A., Rubiano, A. M., & Godoy, D. A. (2020). Impact of Cervical Collars on Intracranial Pressure Values in Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Neurocritical Care*, 32(2), 469–477. <https://doi.org/10.1007/s12028-019-00760-1>
- OE. (2015). *Lei n.º 156/2015 de 16 de setembro* (Setembro 2015). Ordem dos Enfermeiros.
- OE. (2018). *PARECER N.º 15 / 2018, MESA DO COLÉGIO DA ESPECIALIDADE EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA*.  
[https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%C2%BA15\\_2018-fun%C3%A7%C3%B5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%C2%BA15_2018-fun%C3%A7%C3%B5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf)

- Oosterwold, J. T., Sagel, D. C., van Grunsven, P. M., Holla, M., de Man-van Ginkel, J., & Berben, S. (2017). The characteristics and pre-hospital management of blunt trauma patients with suspected spinal column injuries: A retrospective observational study. *European journal of trauma and emergency surgery: official publication of the European Trauma Society*, *43*(4), 513–524. doi: <https://doi.org/10.1007/s00068-016-0688-z>
- Oteir, A. O., Smith, K., Stoelwinder, J., Middleton, J. W., Cox, S., Sharwood, L. N., & Jennings, P. A. (2017). PREHOSPITAL PREDICTORS OF TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY IN VICTORIA, AUSTRALIA. *Prehospital Emergency Care*, *21*(5), 583–590. doi: <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1308608>
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM Evidence Synthesis*, *18*(10), 2119–2126. doi: <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- Pires, S. M. P., Monteiro, S. O. M., Pereira, A. M. S., Stocker, J. N. M., Chaló, D. de M., & Melo, E. M. de O. P. de. (2018). Non-technical skills assessment scale in nursing: Construction, development and validation. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *26*(0). doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2383.3042>
- Purvis, T. A., Carlin, B., & Driscoll, P. (2017). The definite risks and questionable benefits of liberal pre-hospital spinal immobilisation. *The American Journal of Emergency Medicine*, *35*(6), 860–866. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.01.045>
- Ramasamy A, Midwinter M, Mahoney P, Clasper J, Ramasamy, A., Midwinter, M., Mahoney, P., & Clasper, J. (2009). Learning the lessons from conflict: Pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma. *Injury*, *40*(12), 1342–1345. doi: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.06.168>
- Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro, Diário da República II série, 4744 (2019). <https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf>

- Regulamento n.º 429/2018 de 16 de Julho, OE, 19359 (2018).  
<https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/429-2018-115698617>
- Scanlon, A., & Lee, G. A. (2007). The use of the term vulnerability in acute care: Why does it differ and what does it mean? *The Australian Journal of Advanced Nursing: A Quarterly Publication of the Royal Australian Nursing Federation*, 24(3), 54–59.
- Schroeter, K. (2015). Trauma Nurses: Making a Difference. *Journal of Trauma Nursing*, 22(3), 120–121. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000132>
- Silva, A. E., Duarte, E. D., & Fernandes, S. J. D. (2022). Palliative care production for health professionals in the context of home care. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(1), e20210030. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0030>
- Silva, C. M., Bravo, J. M., & Gonçalves, J. (2021). *Impacto Económico e Social da Sinistralidade Rodoviária em Portugal*. CEGE - Centro de Estudos de Gestão do ISEG e Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR).  
[http://www.ansr.pt/Documents/Impacto\\_Economico\\_Social\\_Sinistralidade\\_Rodovia\\_ria.pdf](http://www.ansr.pt/Documents/Impacto_Economico_Social_Sinistralidade_Rodovia_ria.pdf)
- Silva, F., Silva, E., Delfino, V., & Pereira, G. (2017). A ÉTICA E A MORAL NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM. *Revista Includere*.
- ten Brinke, J. G., Groen, S. R., Dehnad, M., Saltzherr, T. P., Hogervorst, M., & Goslings, J. C. (2018). Prehospital care of spinal injuries: A historical quest for reasoning and evidence. *European Spine Journal*, 27(12), 2999–3006.  
<https://doi.org/10.1007/s00586-018-5762-2>
- Trevisano, R., Almeida, J. V., & Barreto, C. A. (2019). O OLHAR DA ENFERMAGEM NO PROCESSO DE LUTO. *Revista Saúde em Foco*, 574–587.
- Tsutsumi, Y., Fukuma, S., Tsuchiya, A., Ikenoue, T., Yamamoto, Y., Shimizu, S., Kimachi, M., & Fukuhara, S. (2018). Association between spinal immobilization and survival at discharge for on-scene blunt traumatic cardiac arrest: A nationwide retrospective cohort study. *Injury*, 49(1), 124–129. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.09.005>

- Underbrink, L., Dalton, A. “Twink”, Leonard, J., Bourg, P. W., Blackmore, A., Valverde, H., Candlin, T., Caputo, L. M., Duran, C., Peckham, S., Beckman, J., Daruna, B., Furie, K., & Hopgood, D. (2018). New Immobilization Guidelines Change EMS Critical Thinking in Older Adults With Spine Trauma. *Prehospital Emergency Care*, 22(5), 637–644. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1423138>
- Vieira, T. W., Sakamoto, V. T. M., Araujo, B. R., Pai, D. D., Blatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2022). External Ventricular Drains: Development and Evaluation of a Nursing Clinical Practice Guideline. *Nursing Reports*, 12(4), 933–944. <https://doi.org/10.3390/nursrep12040090>
- Walter, E., & Curtis, K. (2015). The Role and Impact of the Specialist Trauma Nurse: An Integrative Review. *Journal of Trauma Nursing*, 22(3), 153–169. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000126>
- Wang, H. N., Campbell, J., Doubrovsky, A., Singh, V., Collins, J., & Coyer, F. (2020). Pressure injury development in critically ill patients with a cervical collar in situ: A retrospective longitudinal study. *International Wound Journal*, 17(4), 944–956. <https://doi.org/10.1111/iwj.13363>
- World Health Organization. (2009). *Guidelines for trauma quality improvement programmes*. 104. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44061>
- Yang, C., Ma, Y., Xie, L., Wu, X., Hui, J., Jiang, J., Gao, G., & Feng, J. (2022). Intracranial Pressure Monitoring in the Intensive Care Unit for Patients with Severe Traumatic Brain Injury: Analysis of the CENTER-TBI China Registry. *Neurocritical Care*, 37(1), 160–171. <https://doi.org/10.1007/s12028-022-01463-w>

## **ANEXOS**

---



## **ANEXO I: FORMAÇÃO EM SERVIÇO**

---





### Plano de Formação

|   |  |   |                                       |                  |            |
|---|--|---|---------------------------------------|------------------|------------|
| <b>Designação:</b>  | Vítimas de trauma: Imobilizar ou não imobilizar? Eis a questão!  |   |                                       |                  |            |
| <b>Objetivos:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituir elemento de avaliação do Estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica</li> <li>• Fomentar a discussão da pertinência da imobilização da vítima de trauma</li> <li>• Sensibilizar para os efeitos adversos da imobilização</li> </ul> |   |                                       |                  |            |
| <b>Local:</b>   | Base SIV Valongo   | <b>Duração:</b>                                   | 30 mn                                 | <b>Data:</b>     | 28/11/2022 |
| <b>Formadora:</b>   | Liliana Silva  |   |                                       |                  |            |
| <b>Tutor:</b>   | José António Gomes   |   |                                       |                  |            |
|   | <b>Público – Alvo:</b>   | Enfermeiros SIV Valongo, Enfermeiros INEM on line |                                       |                  |            |
|   | <b>Orientação:</b>   | Mestre Máio Branco                                |                                       |                  |            |
| <b>Conteúdos</b>  | <b>Métodos e Técnicas Pedagógicas</b>  | <b>Recursos Técnico Pedagógicos</b>               | <b>Tempo</b>                          | <b>Avaliação</b> |            |
| Revisão de conceitos relativamente ao trauma vertebromedular.<br>Apresentação de metodologia<br>Suporte científico para a imobilização<br>Efeitos secundários associados aos dispositivos de imobilização segundo a literatura<br>Apresentação de vários protocolos de atuação internacionais validados<br>Casos clínicos<br>Identificação dos critérios para imobilização<br>Take home messages: importância de mudança de paradigma | Métodos:<br>- Expositivo<br>- Ativo<br><br>Técnicas:<br>- Discussão de grupo<br>- Casos clínicos   | Computador;<br>Projetor;<br>Software Powerpoint;  | 3 mn<br>2 mn<br>10 mn<br>5mn<br>10 mn | N.A.             |            |



ESS+ INEM

**II MESTRADO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA ÁREA DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

Vítimas de trauma:  
**Imobilizar ou não imobilizar?**  
**Es a questão!**

Orientador: João de Melo Branco  
 Tutor: Enfermeiro Especialista em Emergências  
 Aluna: Liliana Silva

20 de novembro de 2022

1

ESS+ INEM

Vítimas de trauma:  
**Imobilizar ou não imobilizar?**  
**Es a questão!**

**OBJETIVOS:**

- Conhecer o elemento de avaliação do Cuidado de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica
- Responder a discussão da pertinência da imobilização da vítima de trauma
- Sensibilizar para os efeitos adversos da imobilização

2

ESS+ INEM

Vítimas de trauma:  
**Imobilizar ou não imobilizar?**  
**Es a questão!**

3

ESS+ INEM

**O que sabemos:**

- Importante causa de mortalidade e morbilidade em Portugal (DGS, 2022)
- Preocupação: as vítimas de trauma a seguir à a hospitalização
- A alteração de via aérea no trauma é o maior causa de morte prevenível
- A associação com as lesões da coluna surge no protocolo passivo da estabilização RÁPIDA em contexto de trauma: "Via Aérea com controle cervical"

4

ESS+ INEM

**O que sabemos:**

- A prevenção de lesões secundárias no trauma de coluna é uma das principais preocupações dos profissionais.
- Lesões secundárias... causadas por edema dos tecidos e pela libertação de radicais livres e mediadores.
- A incidência de lesões medulares cervicais é de 2% (Nunes & Soares, 2018)
- Incidência de deterioração neurológica secundária na avaliação de lesão cervical é de 0,04% (Nunes & Soares, 2018)

5

ESS+ INEM

- Desde a década de 70 que a imobilização de vítimas de trauma entrou em discussão: quem segura, sendo considerado uma prática imobilização total para todos os ferimentos mecânicos de trauma de alta velocidade (Lowe et al., 2004)
- As recomendações para a imobilização incluem: controlar a via aérea, abrir a via aérea, controlar o movimento da cabeça, controlar o movimento do pescoço, controlar o movimento do tronco, controlar o movimento das pernas, controlar o movimento dos braços, controlar o movimento da mão e do punho, controlar o movimento do pé e do tornozelo.
- O primeiro termo **imobilização** foi substituído por **controle** após a evidência de que a imobilização não é o procedimento padrão.
- Debate-se hoje a pertinência da imobilização como procedimento standard

6



**Metodologia**

**Questão de partida:** Qual o panorama da aplicação de intervenções de imobilização às vítimas de trauma?

**Base de dados digitais:** OVID/Scopus, PubMed, Embase e Inspec/ProQuest (até 31/12/2021).

**Critérios de inclusão:** artigos publicados em português, inglês e espanhol, com data superior de 5 anos, referindo a vítimas de trauma, tipos de intervenções ou materiais de imobilização.

**Critérios de exclusão:** Manuais de intervenções ou materiais de imobilização, sem publicação científica.

**Software:** Excel, Word, Zotero, End Note, Open Access, Open Peer Review, Proquest, Scopus, Embase, Inspec, Proquest, OVID.

7



8

**Resumo**

**Abstract**

9



10



11

**Airro de Francos no Porto**

**CMS CIMED 1**

- Modelo de 11.4m
- Apreta por cima de tudo. Não interfere em espaço para o doente e ajuda a dar o acesso.
- Ampla área e 1812 em condições de uso.
- Capacidade: 100kg (com o doente e o doente).

12

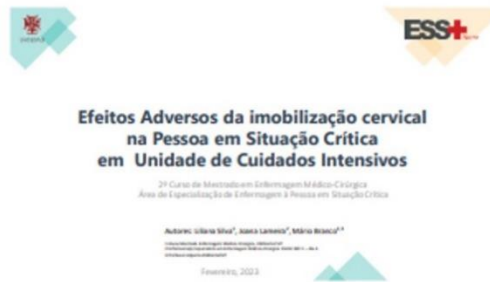




### Plano de Formação

|  |   |                 |   |                        |  |
|--|---|-----------------|---|------------------------|--|
| <b>Designação:</b>   | Efeitos Adversos da imobilização cervical na Pessoa em Situação Crítica admitida em Unidade de Cuidados Intensivos  |                 |   |                        |  |
| <b>Objetivos:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituir elemento de avaliação do Estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica</li> <li>• Reduzir os eventos adversos associados aos dispositivos médicos de estabilização cervical na pessoa em situação crítica politraumatizada, em contexto de unidade de cuidados intensivos</li> </ul> |                 |   |                        |  |
| <b>Local:</b>  | CHUSJ – SMI I ala A   | <b>Duração:</b> | 30 min  | <b>Público – Alvo:</b> | Enfermeiros SMI I ala A                                |
| <b>Formadora:</b>  | Liliana Silva   | <b>Tutor:</b>   | Joana Lameira   | <b>Orientação:</b>     | Mestre Mário Branco                                    |
| <b>Conteúdos</b>   | <b>Métodos e Técnicas Pedagógicas</b>   |                 | <b>Recursos Técnico Pedagógicos</b>   |                        | <b>Avaliação</b>                                       |
| Pertinência do tema em cuidados intensivos<br>Apresentação de metodologia<br>Efeitos adversos associados à imobilização cervical em cuidados intensivos segundo a literatura<br>Úlceras por pressão associada ao colar cervical e seus fatores de risco<br>Intervenções preventivas no risco de úlcera por pressão<br>Take home messages: a importância do papel do enfermeiro de cuidados intensivos nesta temática | <b>Métodos:</b><br>- Expositivo<br>- Ativo<br><br><b>Técnicas:</b><br>- Discussão de grupo  |                 | Computador;<br>Projetor;<br>Software Powerpoint;<br>Documento digital de suporte em PPT |                        | 5 mn<br><br>10 mn<br><br>10 mn<br><br>5 mn<br><br>N.A. |





1



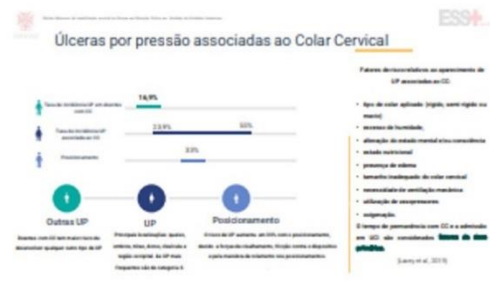
2



3



4



5



6



7



8



## **ANEXO II: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

---





## Certificado

Certifica-se que:

Liliana Maria Silva

apresentou a **Comunicação Livre “Imobilizar ou não imobilizar? Eis a questão!”** dos autores: **Liliana Maria Silva e Mário Rui Branco**, no **2º Congresso Internacional de Enfermagem Especializada - Desafios à Prática Especializada em Enfermagem na Contemporaneidade**, nos dias 02 e 03 de fevereiro de 2023, na Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa.

Oliveira de Azeméis, 03 de fevereiro de 2023

A Vice-Presidente da ESS+NorteCVP  
  
(Prof.ª Doutora Fernanda Príncipe)

A Comissão Organizadora

  
(Prof.ª Doutora Maribel Carvalho)











Diploma



Para os devidos efeitos, a **Associação Portuguesa de Enfermeiros e Médicos de Emergência (APEMERG)** declara que:

**Liliana Silva; António José Pereira; José Gomes; Mário Branco**  
apresentaram o Póster intitulado:

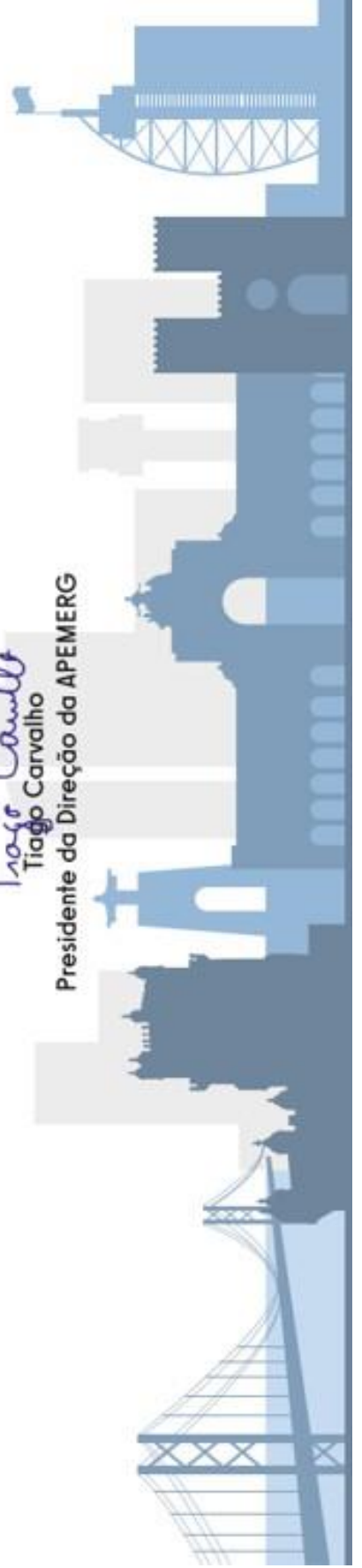
**Imobilizar ou Não Imobilizar? Eis a Questão!**

no Congresso ICE23 (International Congress on Emergency), que decorreu no dia 14 de Abril de 2023, na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa.

Lisboa, 20 de Abril de 2023

*Tiago Carvalho*  
Tiago Carvalho

Presidente da Direção da APEMERG





## **ANEXO III: TABELAS DE EXTRAÇÃO DE DADOS**

---



**TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS - EFEITOS ADVERSOS**

| País          | Artigo  | Autor, data                                   | Tipo de estudo/artigo                      | Objetivo  | Resultados extraídos  | Conclusão   |
|---------------|---|---|--|---|---|---|
| EUA/ Malásia  | Out-of-hospital spinal immobilization: its effect on neurologic injury.                         | Hauswald et al., 1998                         | Estudo retrospectivo; 5 anos, 454 p        | Determinar o impacto da imobilização no outcome neurológico de vítimas de trauma contuso com lesões da coluna vertebral.              | Resultados semelhantes quanto a distribuição anatómica de lesão, idade e gravidade de lesão.<br>A razão de probabilidade (OR) para incapacidade foi maior para vítimas imobilizadas.<br>A probabilidade estimada do efeito benéfico global da imobilização foi de 2%, existindo assim uma probabilidade de 98% da imobilização ser prejudicial ou de não ter efeito | A diferença na incapacidade neurológica entre os dois grupos estudados foi estatisticamente significativa.<br>A imobilização da coluna pode não ter benefício significativo na prevenção de deterioração neurológica por aumentar o risco de deterioração neurológica secundária a hipoxia, por atrasar a ressuscitação ou o benefício ser tão reduzido que é imensurável na amostra do estudo. |
| UK            | The definite risks and questionable benefits of liberal pre-hospital spinal immobilization.     | Purvis et al., 2017                           | Revisão da literatura                      | Validar as recomendações do Consenso de 2013 (sc11), equacionando os riscos-benefícios da imobilização.                               | Apontados vários efeitos adversos.<br>4 estudos concluem que pode contribuir para aumento de morbidade e mortalidade.<br>Benefícios: não há estudos publicados que comprovem que melhora o outcome das vítimas.<br>4 revisões sistemáticas da literatura concluíram não haver evidência suficiente para validar os possíveis benefícios da imobilização.            | Os riscos associados à imobilização podem superar os benefícios potenciais. No entanto, apesar da falta de evidência de benefícios do procedimento, também não é evidente que a imobilização não tenha benefício. Essas resultados demonstram uma necessidade urgente de mais estudos que possam determinar seu impacto.  |
| África do Sul | Evidence-Based Nursing Care for Spinal Nursing Immobilization: A Systematic Review              | Geldenhuys, Megan J.; Downing, Charlene, 2020 | Revisão sistemática                        | Identificar a melhor evidência quanto a intervenções de enfermagem a vítimas de trauma com uma suspeita de lesão da coluna vertebral. | Efeitos adversos: comprometer a patência de via aérea e a função ventilatória, dor, risco de UP, aumento da PIC e ser inapropriada para trauma penetrante. Ausência de suporte para a segurança e a eficácia do CC e plano duro. Os critérios CCR, demonstram especificidade, eficácia e segurança implementados por pessoal de enfermagem                          | A abordagem a vítimas de trauma deve ser seletiva e cautelosa, ponderados os efeitos adversos e benefícios da imobilização.   |
| Austrália     | Spinal immobilization in pre-hospital and emergency care: A systematic review of the literature | Hood & Conlidge, 2015                         | Revisão sistemática; 47 artigos, 1966-2015 | Examinar as evidências relativas ao impacto da imobilização no outcome neurológico ou clínico.  | Incluídos 47 artigos: 15 estudos suportavam a imobilização, 13 eram neutros e 19 apontavam à imobilização. Estudos foram distribuídos de acordo com o seu efeito em: outcome neurológico, prevenção de movimentos, alinhamento neutro, redução de dor ou aumentar o conforto e complicações associadas.   | Não há estudos de alta qualidade publicados, que relem a eficácia da imobilização no pré ou intra hospitalar. Nenhum estudo demonstrou evidência de impacto positivo do procedimento no outcome neurológico. São recomendados protocolos de apoio que ponderem risco-benefício. Aos dispositivos está associado um alto risco de complicações.  |



| País      | Artigo  | Autor, data           | Tipo de estudo/duração/nº participantes            | Objetivo  | Resultados extraídos   | Conclusão  |
|-----------|---|-----------------------|--|---|--|--|
| EUA       | Thoracolumbar immobilization for trauma patients with torso gunshot wounds: is it necessary?  | Cornwell et al., 2001 | Estudo retrospectivo multicêntrico. 3 anos, 1000 p | Determinar o benefício da imobilização em vítimas de lesões por arma de fogo no tronco  | 141 sustentaram lesões de coluna ou medular; 73 com défice neurológico e 58 sem défices. Dos 58 p a probabilidade de lesão severa da coluna que requeria tratamento cirúrgico 0,2%. A mortalidade no subgrupo sem qd lesão vertebral: 14,8%, e 7,1% no subgrupo com alguma lesão da coluna.  | A incidência de lesão vertebral instável em vítimas de trauma por armas de fogo no tronco é muito baixa. O tempo despendido a imobilizar estas vítimas pode não ser justificável. O papel da imobilização toracolombar deve ser reavaliado.  |
| UK        | Learning the lessons from conflict: pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma.  | Ramasamy et al., 2009 | Estudo retrospectivo. 5.6 anos, 90 p               | Avaliar o impacto de imobilização cervical no pré-hospitalar em vítimas de lesão balística cervical   | A incidência de lesão balística cervical foi de 22%, sendo que 70% morreram no local. 3,3% com instabilidade cervical sobreviveram para chegar ao centro cirúrgico. Apenas 1,8% dos sobreviventes poderá ter beneficiado da imobilização cervical e o relato intraperatório sugere que a lesão medular foi sofrida no momento do ferimento, e não secundária a movimentação sem imobilização. 70% das lesões da coluna cervical estavam associadas a lesão vascular maior cervical.  | Lesões balísticas cervicais estão associadas a uma elevada mortalidade e é improvável que se associem a instabilidade da cervical nos sobreviventes. Vítimas sem défices é muito improvável que tenham lesão medular. Em situação de conflito deve haver consideração pelo risco a que se submetem as equipas de socorro.  |
| EUA       | Prehospital spinal immobilization does not appear to be beneficial and may complicate care following gunshot injury to the torso.                         | Brown et al., 2009    | Estudo retrospectivo: 5 anos, 357 p + 75.210p      | Avaliar a necessidade de imobilização em vítimas de lesão balística no tronco e se a sua utilização poderá ter provocado atrasos ou complicações no tratamento                                  | Lesão da coluna: 9,2% no SMH e 4,3% no NTDB com 51,2% das vítimas do SMH e 32,3% do NTDB com lesão medular. Nenhuma vítima do SMH necessitou de tratamento cirúrgico. Nenhuma vítima com lesão medular melhorou ou agravou e nenhuma teve deterioração neurológica. 0,03% do NTDB tinham #coluna sem lesão medular e requiriam estabilização cirúrgica. Embalagem emergente foi necessária entre 33 e 40,6% das vítimas.   | O benefício do procedimento não fica comprovado. Estas vítimas irão provavelmente necessitar uma forma de tratamento emergente que pode ser afetado pelos dispositivos. O atraso potencial no transporte para um centro cirúrgico definitivo, o potencial de VA complicada e a falta geral de recuperação neurológica após lesão sugerem que este procedimento neste contexto pode ser injustificado.  |
| Austrália | Should suspected cervical spinal cord injury be immobilised?: a systematic review.  | Okeir et al., 2015    | Revisão sistemática: 1471 artigos                  | Determinar a eficácia da imobilização da coluna cervical (vs nenhuma imobilização) em vítimas com suspeita de lesão medular cervical) e fornecer recomendações para imobilização pré-hospitalar | Em 4 estudos observacionais o uso de colar poderá estar associado a aumento de taxas de mortalidade, lesões cervicais ocultas, tempos de permanência no local aumentados, e mínimo ou nenhum benefício no trauma penetrante. No caso de trauma contuso, 3 estudos observacionais retrospectivos e um estudo de caso: a aplicação de colar poderá resultar em deterioração neurológica, aumento da PIC, e a sua aplicação é demasiado conservadora e pode não ter qualquer benefício. | No trauma penetrante na cervical, é desaconselhada a imobilização. No trauma contuso continua a ser um tema controverso, deve ser ponderado risco/benefício.   |
| Japão     | Association between spinal immobilization and survival at discharge for on-scene blunt traumatic cardiac arrest: A nationwide retrospective cohort study. | Tsutsumi et al., 2017 | Estudo de coorte retrospectivo: 4313pp, 11 anos    | Investigar a tendência temporal de imobilização em vítimas em PCR traumática e esclarecer a associação entre a imobilização e a sobrevivência nesse contexto                                    | 76,3% foram imobilizadas e 23,3% não imobilizadas; 1,8% do grupo imobilizado e 3,7% do grupo não imobilizado sobreviveram até à alta. 25,0% do grupo imobilizado e 41,9% do não imobilizado alcançaram ROSC. Os tempos de transporte foram semelhantes em ambos os grupos.   | A imobilização está associada a taxas de sobrevivência e ROSC inferiores. Embora o atraso no transporte fosse apontado como causa destas taxas, aumento da PIC, compromisso de VA e da função respiratória associada aos dispositivos poderá ter um maior impacto. O procedimento pressupõe a paragem de mais do que 10' das compressões e que está associado a maior mortalidade em PCR.  |
| EUA       | The Use of Clinical Cervical Spine Clearance in Trauma Patients: A Literature Review.   | Larson et al., 2018   | Revisão sistemática                                | Identificar os riscos associados ao colar cervical e mpear as evidências mais recentes sobre a exclusão de lesão cervical em vítimas de trauma  | Adopta o uso seletivo e criterioso de imobilização cervical. O uso seletivo de imobilização cervical pode ser uma forma de otimizar recursos e melhorar a prática clínica. Existe controversia no que diz respeito a lesões distratórias, OCCSR e o Nexus são validados como ferramentas sensíveis e específicas.  | Vítimas alertas e conscientes podem ser avaliadas de forma segura e potencialmente ser excluída lesão cervical, reduzindo os riscos e desconforto causado pelo colar. Embora haja preocupação em se descartarem lesões catastróficas, a literatura crescente aponta mais no sentido dos riscos associados ao colar.  |
| Não há    | Evaluating prehospital care of patients with potential traumatic spinal cord injury: scoping review.  | Habibi et al., 2022   | Scoping review: 42 estudos                         | Mapear a evidência científica recente relativamente aos cuidados pré-hospitalares em vítimas com suspeita de trauma vertebro-medular (TVM) e disseminar esse conhecimento na comunidade         | 18 artigos relativos à imobilização 5 que apoiam o procedimento e 6 que se opõem ao procedimento em lesões cervicais que se opõem ao procedimento geral. 12 artigos relativos à Penicilina intratecal, 4 artigos relativos a exclusão de lesão, 3 artigos sobre prescrição de VA, 2 artigos sobre o papel do PH no trauma medular.   | O procedimento de imobilização é um tema controverso: oposição a imobilizar vítimas de trauma penetrante, no entanto falta de consenso no trauma contuso. A auto-extracção é recomendada em vítimas hemodinamicamente estáveis. Identificação eficaz e atempada de potenciais vítimas com lesão medular pode ter impacto significativo no outcome final e minimizar imobilizações desnecessárias. Algoritmos de apoio a esta decisão são recomendados. |



| TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS - CRITÉRIOS DE IMOBILIZAÇÃO |   |                         |  |  |   |  |
|---|---|-------------------------|--|--|---|--|
| País  | Artigo  | Autor, data             | Tipo de estudo/duração/ano*  | Objetivo   | Resultados extraídos  | Conclusão  |
| Países Baixos   | The characteristics and pre-hospital management of blunt trauma patients with suspected spinal column injuries: a retrospective observational study.      | Dosterwold et al., 2016 | Estudo observacional retrospectivo; 1082 pp, 4 anos                    | Determinar as características e as razões que levam à imobilização e quais foram os efeitos associados a esta imobilização   | 96,3% de vítimas imobilizadas em concordância com o protocolo. As principais razões apontadas para a imobilização foram sensibilidade da linha média e lesões distratores. Os efeitos adversos descritos: dor, dispnéia, combatividade e ansiedade e agravamento de dor em posição supina   | O critério lesão distratora é ambíguo e deve ser esclarecido. A dor foi sub-registrada e é importante que se dê ênfase aos registos de modo a se obterem dados para investigações posteriores.   |
| UK  | The Impact of Prehospital Spinal Immobilization in Patients with Penetrating Spinal Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis                       | Alghamdi et al., 2022   | Revisão sistemática com meta-análise; 6 artigos, 106.75.867 pp, 3 anos | Avaliar a evidência associada à imobilização do trauma penetrante e o seu impacto na mortalidade e défice neurológico, determinando se este procedimento é benéfico    | Quatro estudos sugerem que há um risco aumentado de mortalidade associado à imobilização. Dois estudos não reportam na generalidade a mortalidade. Todos os estudos reportam mínimo benefício no procedimento relativamente ao trauma penetrante comparativamente aos riscos conhecidos   | Os riscos da imobilização superam os benefícios. A maioria dos estudos de acordo com o procedimento pelos riscos associados. Enfatiza a importância de estudos que possam proporcionar melhor entendimento dos benefícios e complicações. Encoraja o uso de alternativas na imobilização tais como a "scoop" e maca de vácuo.            |
| UK  | Pre-hospital spinal immobilization: an initial consensus statement.   | Connor et al., 2013     | Revisão da literatura  | Esclarecer a prática do procedimento de imobilização em contexto pré-hospitalar no UK.   | 1- O PD é um dispositivo de extração. A estabilização manual é alternativa ao CC.<br>2- Deverá ser adotado um algoritmo de apoio a decisão clínica.<br>3- O nível de consciência deve ser a base de decisão do algoritmo a utilizar (prioritar ABC).<br>4- Vítimas de lesão penetrante sem défice neurológico não beneficiam de imobilização.<br>5- A prática de imobilização na vertical deve ser evitada.<br>6- Vítimas conscientes, sem evidência de intoxicação alcoólica/drogas, sem lesão distratora, caso não estejam encarcerados fisicamente deverão auto-extrair-se e deitar-se na maca. Os que autonomamente já se extrairam devem ser convidados a deitar-se e então serem avaliados.<br>8- são necessários mais estudos e sua disseminação, de forma a práticas eficazes e seguras no que diz respeito à imobilização. | É necessária uma mudança nas práticas, passando a uma imobilização seletiva, de forma a minimizar riscos nas vítimas de trauma.  |
| Dinamarca   | New clinical guidelines on the spinal stabilization of adult trauma patients - consensus and evidence based.  | Maschmann et al., 2019  | Guidelines: 6484 estudos   | Fornecer diretrizes clínicas atualizadas sobre a assistência pré-hospitalar em procedimentos para estabilização da coluna vertebral de vítimas de trauma na Dinamarca. | Foi realizada uma revisão sistemática da literatura e avaliados os estudos segundo GRADE. As recomendações foram baseadas na avaliação de GRADE e consenso de um painel de peritos  | Não recomenda imobilização no trauma penetrante isolado; uma traça recomendada contra o uso de colar cervical rígido e plano rígido para pacientes com ABCDE estável; recomendação para o uso de maca de vácuo para transporte de pacientes. O uso de algoritmo clínico para garantir uma boa prática clínica é recomendado e fornecido. |
| Alemanha  | The Immo Traffic Light System as a Decision-Making Tool for Prehospital Spinal Immobilization   | Haake et al., 2022      | Revisão sistemática: 24 artigos com 2.228.076 vítimas                  | Desenvolver uma ferramenta de decisão clínica para a imobilização no pré-hospitalar  | Encontrados preditores clínicos de lesões da coluna relevantes: défice neurológico/motor peritérico, queda em altura>3mts, TCE, idade >65 anos, vítimas com lesões graves   | Desenvolvido um protocolo de triagem por cores para auxílio na tomada de decisão clínica para imobilização, de forma a facilitar a gestão de risco inerente.   |
| Alemanha  | Development of a new Emergency Medicine Spinal Immobilization Protocol for trauma patients and a test of applicability by German emergency care providers | Keinert et al., 2016    | Revisão sistemática: 196 artigos                                       | Desenvolver um protocolo de apoio à decisão clínica na imobilização e testar a sua aplicabilidade  | Desenvolvido um protocolo sustentado pelos princípios ABCDE - IMMD baseado na literatura e guidelines correntes e posteriormente testado, otimizado e validado positivamente  | Apresenta ferramenta de triagem de suporte à decisão clínica de imobilização de vítimas de trauma no pré-hospitalar, que permite tomada de decisão dependente de critérios clínicos da vítima, nos princípios ABC, e nas lesões apresentadas. Oferece também uma ferramenta de apoio ao método de imobilização a utilizar.               |
| Noruega   | The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury   | Kornhall et al., 2017   | Guidelines: 83 estudos   | Fornecer diretrizes clínicas nacionais para o pré-hospitalar no que se refere a imobilização   | Recomendações: vítimas com lesão da coluna potencial devem ser imobilizadas; apoio a estratégias de mínimo manuseamento; a imobilização não deve atrasar ou impedir intervenções <i>life-saving</i> ; trauma penetrante isolado sem indicação de imobilização; apoio ao desenvolvimento de protocolos com base em critérios clínicos; a estabilização cervical de vítimas conscientes deve ser realizada com <i>SC2C2</i> ; vítimas com lesão potencial devem ser transportadas, lixas, em posição supina em maca de vácuo ou maca de ambulância; sistemas de superfície dura podem ser usados apenas para transporte de curta duração; vítimas podem autoextrair-se de veículos em algumas circunstâncias; Protocolo de apoio baseado nos critérios NEXUS e no fator de ameaça urgente   | Não se encontram razões para abandono de imobilização em vítimas com potencial lesão mas recomenda a implementação de protocolos de triagem bem como uma abordagem seletiva no uso dos vários dispositivos de imobilização.  |



**TABELA CRITÉRIOS DE IMOBILIZAÇÃO - RESUMO**

| Estudo                  | Idade    | Défi ce neurológico | Alteração do estado de consciência | Dor na coluna | Sensibilidade coluna | Intoxicação | Lesões distratoras        | Outros  |
|-------------------------|----------|---------------------|------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|---------------------------|---|
| Cornwell et al., 2001   |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Lesões penetrantes - tronco   |
| Ramasamy et al., 2009   |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Lesões penetrantes - cervical   |
| Brown et al., 2009      |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Lesões penetrantes - tronco   |
| Oteir et al., 2015      |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Lesões penetrantes - cervical   |
| Alghamdi et al., 2022   |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Trauma penetrante   |
| Tsutsumi et al., 2017   |          |                     |                                    |               |                      |             |                           | Não recomendada na PCR por trauma   |
| Larson et al., 2018     |          |                     | X<br>consciente e alerta           |               |                      |             |                           |   |
| Habibi et al., 2022     | X        | X                   | X                                  | X             | X                    | X           |                           | Lesões penetrantes, politrauma, lesões associadas, TCE ou trauma face   |
| Oosterwold et al., 2016 |          | X                   | X                                  |               | X                    | X           |                           | MOI, suspeita de TCE, trauma facial, convulsão  |
| Maschmann et al., 2019  |          | X                   | X                                  | X à palpação  | X à palpação         |             |                           | Lesão penetrante isolada, instabilidade ABC   |
| Kornhall et al., 2017   |          | X                   | X                                  | X             | X                    | X           | X                         | Nexus + princípios ABCDE com tempo crítico (define critérios). Lesões penetrantes isoladas  |
| Connor et al., 2013     |          | X                   | X                                  | X             | X                    | X           | X                         | NEXUS, Trauma penetrante sem défices  |
| Haske et al., 2022      | ≥65 anos | X                   | X                                  | Dor ≥5        |                      |             |                           | Trauma penetrante isolado, análise de preditores relevantes (ISS e TA ≤90 - ABC, queda ≥3mts - MOI, TCE com Glasgow ≤12, lesão do tronco grave e lesões supraclaviculares   |
| Kreines et al., 2016    | ≥65 anos | X                   |                                    | X à palpação  | X à palpação         | X           | X ou barreira linguística | Princípios ABCDE, lesões supraclaviculares, acidente velocidade ≥100 km/h, capotamento, ejeção, carga axial na cabeça, queda ≥2mts, colisão de bicicleta - MOI, dor na rotação a 45° da cervical. Lesões penetrantes sem instabilidade devem seguir protocolo |



**TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS - ESTUDO DE IMPACTO**

| País | CODE | Artigo   | Anno, data                | Tipo de estudo/artigo                                     | Objetivo  | Resultados extraídos   | Conclusão  |
|------|------|--|---------------------------|---|---|--|--|
| EUA  | 21   | Prehospital Protocols Reducing Long Spinal Board Use Are Not Associated with a Change in Incidence of Spinal Cord Injury.                            | Castro-Marin et al., 2020 | Estudo observacional retrospectivo: 104-315 casos, 2 anos | Determinar se a implementação de protocolos que reduzem o uso de plano duro está associada a aumento de lesões medulares  | 51,199 com suspeita de trauma de coluna (p-st) e 5,178 com lesão confirmada (v-st). No corte de p-st, a incidência de lesão medular prévia ao protocolo de 0,20% e após a implementação 0,22%. No corte de maior risco, v-st a incidência de lesão medular foi de 4,04% pré-protocolo e 4,37% após a implementação. O risco relativo no corte de maior risco, v-st = 1,080. Estes protocolos selecionam também dispositivos e técnicas de menor impacto negativo, permitindo transporte com uso apenas de colar em posição de semi fowler. | Protocolos implementados que imobilizam seletivamente as vítimas não demonstram aumento estatisticamente relevante de incidência de lesões medulares após implementação, tanto no trauma em geral como no grupo de maior risco (corte com lesão confirmada). |
| ÁSIA | 22   | A multicenter cohort study on the association between prehospital immobilization and functional outcome of patients following spinal injury in Asia. | Chen et al., 2022         | Estudo retrospectivo multicentrico: 799 pp                | Determinar a relação entre a imobilização pré-hospitalar (plano duro + colar cervical ou Scoop) e o outcome final à alta das vítimas de trauma adultas com lesão da coluna. | A imobilização pré-hospitalar não foi associada a resultados funcionais favoráveis na alta. No entanto, no subgrupo de lesão cervical sem TCE, o procedimento ainda era importante. Além disso, verificou-se que a imobilização pode causar danos potenciais no subgrupo com ISS < 3 com lesão lombar. Estudo incluiu as vítimas transportadas com Scoop.  | A imobilização pré-hospitalar não foi associada a resultados funcionais favoráveis em pacientes traumáticos com lesão da coluna. No entanto, é sugerido que ao determinar a presença de uma lesão cervical, se deve aplicar imobilização completa da coluna. |
| EUA  | 29   | A Change from a Spinal Immobilization to a Spinal Motion Restriction Protocol was Not Associated with an Increase in Disabling Spinal Cord Injuries. | Clemency et al., 2021     | Estudo retrospectivo: 1172 pp                             | Determinar se protocolos que reduzem o uso de plano duro têm impacto na incidência de lesões medulares incapacitantes.  | Dois grupos pré e pós implementação de um protocolo foram analisados e caracterizados quanto à incidência de lesão incapacitante na alta. Não foram encontradas alterações estatisticamente significativas entre os dois grupos.   | Suporta a mudança para protocolos que reduzem a utilização de plano duro   |
| EUA  | 6    | Prospective performance assessment of an out-of-hospital protocol for selective spine immobilization using clinical spine clearance criteria.        | Domeier et al., 2005      | Estudo prospectivo: 19357 pp, 4 anos                      | Avaliar se o protocolo de pré hospitalar baseado em critérios clínicos resulta em dano neurológico pela redução da aplicação de dispositivos.                               | Taxa de incidência de lesões de coluna 3%, sendo que, destes, 12% com lesão medular. Em termos de localização: 27% cervicais e 2,5% lombar. No final do estudo, verificou-se que o protocolo tem uma sensibilidade entre 87 e 92%, especificidade de 40%, e uma redução no procedimento de imobilização de 39%. 12% foram imobilizados sem imobilização.   | O uso deste protocolo seletivo resultou em imobilização na maioria das vítimas com lesão da coluna sem causar lesão naquelas cuja imobilização foi suspensa. Demonstra a dificuldade em mudar práticas.  |