

Tiago de Oliveira Almeida Augusto

Identificação do risco de deterioração fisiológica no Pré-Hospitalar

Novembro de 2015



Tiago de Oliveira Almeida Augusto

Identificação do risco de deterioração fisiológica no Pré-Hospitalar

Relatório Final

4º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

Trabalho efetuado sob orientação dos Professores Doutor Daniel Silva e Doutora Odete Amaral



Viseu

“Nem tudo o que incomoda pode ser medido e nem tudo que pode ser medido incomoda”.

Albert Einstein

Agradecimentos

Um trabalho desta natureza implica sempre muita disponibilidade de tempo e de recursos e, inevitavelmente, de gestão de emoções para ultrapassar as várias dificuldades que vão surgindo. É nestes momentos de maior ansiedade, que nos apercebemos da importância de determinadas pessoas que, quer pelos seus constantes incentivos, pela sua permanente disponibilidade, tornaram possível a concretização desta caminhada.

Ao Professor Doutor Daniel Silva, pela preciosa ajuda e orientação, durante todo este percurso académico e, particularmente, pela sua amizade.

À Professora Doutora Odete Amaral, pelo seu importantíssimo contributo.

Agradeço ao Professor Doutor João Carvalho Duarte, pelo apoio e rigor no esclarecimento de dúvidas, sugestões e tratamento estatístico deste estudo empírico.

Aos meus pais, por toda a força transmitida, especialmente à minha Mãe pelo seu gosto e dedicação à arte de Enfermagem que me encorajou neste percurso profissional.

Muito obrigado!

Resumo

Enquadramento – A *Early Warning Scores* é uma escala de alerta, baseada num sistema de atribuição de pontos (*scores*) aos parâmetros vitais e deterioração do SNC, sendo a sua principal finalidade a identificação precoce do risco de deterioração fisiológica do doente.

Objetivos – Determinar os parâmetros da escala que foram avaliados; identificar a periodicidade de avaliação dos parâmetros da escala; determinar as situações identificadas como risco de deterioração fisiológica; avaliar as propriedades psicométricas da escala *Early Warning Scores* (validade e fiabilidade).

Material e Método – Estudo quantitativo e descritivo-correlacional, cuja população alvo consistiu nos doentes vítimas de acidente ou doença súbita, submetidos a atendimentos por parte de enfermeiros afetos ao INEM, nomeadamente nas ambulâncias de Suporte Imediato de Vida, mediante ativação via 112. O instrumento de avaliação utilizado consiste na *Escala Early Warning Scores*.

Resultados – Verificou-se que o índice de fiabilidade se traduziu num valor de alfa de Cronbach, para a globalidade da escala, fraco ($\alpha=0.462$). Concluiu-se que houve uma redução progressiva dos *scores*, em termos de risco, indicando a ocorrência de uma deteção precoce da degradação clínica dos 214 doentes, o que se traduziu numa atuação mais eficaz no pré-hospitalar.

Conclusão - A redução progressiva dos *scores*, em termos de risco ao longo dos três momentos de avaliação com a *Early Warning Scores*, sugere que houve uma deteção precoce da degradação clínica dos doentes, resultando numa atuação mais eficaz no pré-hospitalar.

Palavras-chave: Pré-hospitalar; Risco de deterioração fisiológica; *Early Warning Scores*.

Abstract

Framework - The Early Warning Scores is a warning scale, based on a points allocation system (scores) to vital parameters and deterioration of the CNS, and its main purpose is the early identification of risk of physiological deterioration of the patient.

Objectives - Determine the range of parameters that were evaluated; identify the basis of assessment of the scale parameters; determine the situations identified as risk physiological deterioration; evaluate the psychometric properties of the Early Warning Scores scale (validity and reliability) in the Portuguese population.

Materials and methods - Quantitative and descriptive-correlational study, whose target population consisted of patients accident victims or sudden illness, undergoing calls by nurses affects the INEM, particularly in the Immediate Life Support ambulance, upon activation via 112. The instrument assessment used is the scale Early Warning Scores.

Results - It was found that the reliability index resulted in a Cronbach's alpha value for the whole of the scale, weak ($\alpha=0.462$). It was concluded that there was a progressive reduction in scores, in terms of risk, indicating the occurrence of an early detection of clinical deterioration of 214 patients, leading to a more effective role in the pre-hospital.

Conclusion - The progressive reduction of scores, in terms of risk over the three time points with the Early Warning Scores, suggests that there was an early detection of clinical deterioration of patients, resulting in more efficient operation in the pre-hospital.

Keywords: Pre-hospital; Risk of physiological deterioration; Early Warning Scores.

Índice

	Pág.
Introdução	21
I PARTE I – Enquadramento Teórico	23
1. A evolução histórica da Emergência Médica	25
1.1. Emergência pré-hospitalar em Portugal.....	30
1.2. INEM, I.P.....	36
2. Método de trabalho em Emergência Médica	41
3. Escala <i>Early Warning Scores</i> (EWS)	43
II PARTE – Estudo Empírico	49
1. Metodologia	51
1.1. Métodos	51
1.2. Participantes	54
1.2.1. Caracterização sociodemográfica da amostra	54
1.3. Instrumento	55
1.4. Procedimentos éticos.....	63
2. Resultados	65
2.1. Análise descritiva	65
3. Discussão	77
3.1. Discussão metodológica	77
3.2. Discussão dos resultados	77
Conclusão	79
Bibliografia	81
Anexos	85
Anexo I - ESCALA EWS – INEM	
Anexo II – Pedido de cedência de dados	

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1 - Ilustração das 6 fases do SIEM e simbolismo da Estrela da Vida.....	33
Figura 2 - Relações entre as variáveis	53
Figura 3 - Derivações do eletrocardiograma	59

Índice de Tabelas

	Pág.
Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade segundo o sexo.....	55
Tabela 2 - Estatísticas relativas à caracterização sociodemográfica	55
Tabela 3 - Valores em mg/dl.....	60
Tabela 4 - Consistência interna dos itens da <i>Escala Early Warning Scores (EWS)</i>	63
Tabela 5 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada ao local	65
Tabela 6 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada do meio SIV	65
Tabela 7 - Estatísticas relativas ao EWS.....	66
Tabela 8 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo	66
Tabela 9 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na primeira avaliação	68
Tabela 10 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na segunda avaliação	69
Tabela 11 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na segunda avaliação	71
Tabela 12 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na terceira avaliação	72
Tabela 13 - Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na terceira avaliação	74
Tabela 14 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada ao hospital.....	75
Tabela 15 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada do meio SIV	75

Siglas e Abreviaturas

ANPC - Aérea Portuguesa ou da Autoridade Nacional de Proteção Civil

CCOT - *Critical Care Outreach Teams*

CHAMU – Circunstâncias; Historial; Alergias; Medicação; Última Refeição

CIAV - Centro de Informação Antivenenos

CODU - Centro de Orientação de Doentes Urgentes

CPV – Cruz Vermelha Portuguesa

CSN - Estado de consciência

CTT – Correios, telégrafos e telefones

E.M.T.'s – *Emergency Medical Technicians*

EUA- Estados Unidos da América

EWS – *Early Warning Score*

GEM - Gabinete de Emergência Médica

GNR – Guarda Nacional Republicana

HEM - Helicópteros de Emergência Médica

HR - Frequência cardíaca

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

MET - *Medical Emergency Teams*

PART - *Patient-at-Risk Teams*

PDA - *Personal digital assistants*

PSP – Polícia de Segurança Pública

RR - Frequência respiratória

RRT - *Rapid Response Teams*

SAE - Serviço de Ambulâncias de Emergência

SAMU - Serviço de Ambulâncias Medicalizadas de Urgência

SAV – Suporte Avançado de Vida

SBP - Pressão Arterial Sistólica

SECI - *Servicio Extendido de Cuidados Intensivos*

SIEM - Sistema Integrado de Emergência Médica

SNA - Serviço Nacional de Ambulâncias

SNC – Sistema Nervoso Central

STEP - Sistema de Transporte Emergente Pediátrico

TAE - Técnico de Ambulância de Emergência

TEMP - Temperatura

TLP - *Tension-leg platform*

VMER - Viatura Médica de Emergência e Reanimação

Introdução

A Emergência Médica é a atividade na área da saúde que abarca tudo o que se passa desde o local onde ocorre uma situação de emergência até ao momento em que se conclui, no estabelecimento de saúde adequado, com um tratamento definitivo (Madeira, Porto, Neves et al., 2011). O conceito de Emergência Médica Pré-hospitalar define de toda a assistência prestada fora do meio hospitalar, facultando uma resposta adequada a uma situação emergente. Esta resposta é diversificada, variando de um simples conselho ou orientação médica, ao envio de uma viatura e equipa de Emergência (Madeira, Porto, Neves et al., 2011).

O presente estudo tem como objetivo a validação da *Early Warning Scores* (EWS), considerando-se importante avaliar até que ponto a escala EWS traduzida e utilizada pelo INEM poderá estar a fornecer os dados considerados fundamentais para avaliar o risco da deterioração fisiológica no pré-hospitalar e de que modo orienta para as intervenções a realizar.

Os sistemas de alerta precoce foram desenvolvidos para detetar a degradação da situação clínica dos doentes. A EWS apresenta um forte poder discriminatório na identificação do risco de deterioração fisiológica dos doentes (Madeira, Porto, Neves et al., 2011).

A segurança do doente decorre por meio de várias atividades cujo objetivo é prevenir as situações que agravem a sua situação clínica em circunstâncias que poderiam ser evitadas, com o recurso ao conhecimento científico atual disponível (Organização Mundial de Saúde, 2009).

As equipas de resposta rápida foram desenvolvidas pela primeira vez no Liverpool Hospital em Sydney, na Austrália nos anos noventa e tinham como finalidade possibilitar um acesso rápido de equipas especializadas no tratamento dos doentes críticos, as Equipas de Emergência Médica Hospitalar, aos locais onde se detetava uma deterioração grave do estado clínico dos doentes (Leandro, 2014). Deste modo, e de acordo com o autor citado, estas equipas constituíram-se como ponto de partida para o desenvolvimento dos sistemas de alerta precoce, com o intento de detetar e ativar equipas de resposta rápida, a fim de travar a degradação do estado clínico dos doentes antes de atingirem um estado crítico de difícil regressão.

Por conseguinte, desenvolveram-se diversos sistemas que possibilitam, através de parâmetros fisiológicos simples e avaliações rotineiras executadas pelos enfermeiros, uma gestão do risco de degradação do estado clínico dos doentes, alicerçada no sentido de

ajustar o nível de cuidados que estes precisam (Leandro, 2014). O primeiro sistema desenvolvido fundamentava-se no conhecimento empírico dos autores, intitulado de “Early Warning Score”, elaborado em 1997, que foi desenvolvido como uma escala de pontuações associadas a níveis de risco de degradação do estado clínico dos doentes que objetivava permitir a presença de apoio clínico competente junto do doente que demonstrasse sinais fisiológicos compatíveis com uma possível situação crítica (Morgan & Wright, 2007).

A EWS trata-se de um sistema baseado em princípios fisiológicos que objetivou a construção de uma escala como meio de avaliação eficiente para a deteção precoce da deterioração dos doentes, sendo baseado nos parâmetros vitais identificados pelos autores como sendo comuns (De Vita, Hillman & Bellomo, 2010). A observação da temperatura, pulso, tensão arterial, frequência respiratória e saturação periférica de oxigénio possibilitariam identificar as situações de agravamento do estado clínico do doente e, conseqüentemente, acionar o apoio de meios peritos no cuidado a estes doentes, através de uma soma de pontos atribuídos a cada uma das alterações fisiológicas verificadas e atribuindo um grau de risco ao seu resultado (De Vita et al., 2010).

Face ao exposto, formulou-se um conjunto de questões de investigação, resultantes das observações de práticas, registos e autoavaliações efetuadas, processos de reflexão, consubstanciadas pelo referencial teórico efetuado na área: i) Em que situações está a ser utilizada a EWS? ii) Quais os parâmetros que estão a ser preenchidos pelos profissionais do INEM? iii) Com que periodicidade é aplicada a escala? iv) Qual a tipificação do risco dos utentes socorridos?

No sentido de uma melhor compreensão do presente estudo, o corpo do trabalho é constituído por duas partes, o Enquadramento Teórico e a Investigação Empírica. A primeira parte é reservada à fundamentação teórica, onde se abordam conceitos relativos à evolução histórica da Emergência Médica, Emergência pré-hospitalar em Portugal, método de trabalho em Emergência Médica, fazendo-se uma abordagem pormenorizada da EWS.

A segunda parte abarca todos os conteúdos próprios ao estudo empírico. Assim, na metodologia apresenta-se e descreve-se a investigação desenvolvida, nomeadamente, o tipo de estudo, desenho da investigação, os participantes, o instrumento de recolha de dados, os procedimentos e a análise dos dados. Segue-se a apresentação dos resultados e a sua análise estatística. Tem lugar ainda a apresentação e discussão dos resultados obtidos da análise descritiva e inferencial. O trabalho tem o seu *terminus* com as conclusões mais relevantes e que dão resposta às questões e objetivos de partida.

1. A evolução histórica da Emergência Médica

A emergência médica teve origem em sistemas militares. Marcão e Mesquita (2000), fazem referência aos momentos importantes que marcaram a sua evolução e que se passa a apresentar.

O primeiro Sistema de Emergência foi criado pelo Cirurgião Francês, Dr. Dominique Larrey, durante as Guerras Napoleónicas. A menos de uma milha do campo de batalha, montavam-se hospitais de campo onde eram prestados os primeiros socorros aos feridos, por cirurgiões militares. O arsenal terapêutico e o equipamento cirúrgico eram limitados, sendo o factor mais inovador a utilização de unidades móveis de transporte. Os doentes eram transportados em carroças com características muito específicas – as *ambulances volantes* (INEM, 2000).

A prioridade no tratamento das vítimas incluía a intervenção cirúrgica e a estabilização de fraturas. A desinfeção e o tratamento da dor eram outras tarefas importantes. Desta forma, era possível reduzir o número de baixas no campo de batalha, que eram geralmente originadas por infecções, como, por exemplo, o tétano. O principal benefício para o exército francês prendia-se com a redução do número de desertores durante a batalha. Os soldados sentiam-se encorajados e protegidos por um sistema que se preocupava com o bem estar de cada um. A moral das tropas francesas tornava-se, deste modo, um contributo para os êxitos militares da época (INEM, 2000).

Na segunda metade do século XIX, são criados os primeiros Sistemas de Emergência Cívica, nitidamente influenciados pelos conhecimentos adquiridos na área militar. A estabilização de fraturas e o controlo das hemorragias continuam a ser prioridade na actuação. Os profissionais envolvidos são, essencialmente, enfermeiros e membros de Ordens Religiosas ou de Associações Humanitárias, como a Cruz Vermelha, a Ordem de Malta, os Samaritanos, entre outros. A filosofia inicial da abordagem destes doentes baseava-se quase exclusivamente no transporte rápido para a Unidade Hospitalar, ou seja, para junto do médico (INEM, 2000).

Este conceito sofre alteração, em 1938, com o Cirurgião alemão, Dr. Kirschner, que contrapõe uma filosofia diferente – a prioridade não deve ser o transporte da vítima ao médico, mas sim o transporte do médico à vítima (INEM, 2000). Essa alteração conceitual implicou profundas transformações no planeamento de saúde dos sistemas Cívicos de Emergência Médica, tendo sido definitivamente implantada, logo no ano seguinte, devido a um dos eventos mais marcantes deste século: a 2ª Guerra Mundial (INEM, 2000).

Em Setembro de 1939, o Exército Alemão, invade a Polónia e os bombardeamentos maciços de cidades, primeiro no Reino Unido e depois na Alemanha matam dezenas de

milhares de pessoas por dia. A necessidade de proteger a população obriga a um reforço da Protecção Civil, e pela primeira vez, inicia-se uma interligação das várias vertentes da Emergência Médica. A comunicação via rádio torna-se o elemento-chave para a coordenação e interligação entre a Medicina Pré e Intra Hospitalar (Mateus, 2007).

As prioridades no socorro das vítimas são também alteradas, passando a estabilização hemodinâmica, através da reposição de volume, a ser rotina na abordagem de vítimas politraumatizadas e queimadas. O transporte passa a ser efectuado em ambulâncias que reúnem condições de segurança e equipamento, para a época. O papel do médico, neste contexto, é reforçado, mas assiste-se a uma divisão de filosofia de actuação, que leva posteriormente aos conceitos actuais de Emergência Médica (Marcão & Mesquita, 2000).

Os *Aliados* tinham como principal classe profissional a trabalhar no terreno, os chamados *Ambulance Attendant*. Mantinha-se assim o conceito do transporte rápido ao Hospital de Campo, onde o Cirurgião aguardava as vítimas, como ocorria nos tempos de *Dominique Larrey* (Mateus, 2007).

Os alemães, por sua vez, apostavam no conceito do Dr. Kirschner, sofrendo pesadas baixas de médicos nas linhas da frente. O médico acompanhava o soldado, se necessário sendo lançado de paraquedas, enfrentando de forma directa os combates (Marcão & Mesquita, 2000).

A análise da prestação de Cuidados Médicos na Emergência Médica durante a 2ª Guerra leva à divisão dos conceitos de Emergência Médica e às seguintes modificações:

- Os conhecimentos adquiridos na área militar são aproveitados para a área civil;
- Inicia-se um processo de investigação para criar um suporte para o planeamento de saúde;
- Os avanços farmacológicos optimizam a intervenção médica;
- A “Doença Súbita” passa a ser prioritária na activação de meios de socorro;
- Posteriormente novos meios de transporte, como o helicóptero, aumentam a eficácia de todo o sistema (INEM, 2000).

Durante os anos 50 e 60 são redescobertas as seguintes técnicas: o tratamento do choque, previsto desde 1870 durante a Guerra Franco-Alemã. A desfibrilhação, descoberta em 1901 é integrada desde 1957 em protocolos de actuação. A ventilação boca-a-boca, descrita na bíblia, só passa a ser rotina em 1958 e a compressão torácica, utilizada pela primeira vez em 1892, é integrada em 1959 na Emergência Médica (Mateus, 2007).

A evolução da Emergência Médica origina, então, duas filosofias divergentes, nomeadamente:

a) “Load and Go” ou “Scoop and Run”

Os Sistemas Anglosaxónicos têm como conceito principal o transporte rápido ao Hospital após uma breve estabilização. Os profissionais envolvidos são paramédicos, (*E.M.T.’s – Emergency Medical Technicians*) com formação específica. Foram, sobretudo, os americanos que integraram o conceito do *First Responder* no planeamento, isto é, neste contexto, por vezes o primeiro socorro não é prestado por técnicos, mas sim por outros intervenientes como polícias ou bombeiros (Mateus, 2007).

A profissão de paramédico é socialmente muito reconhecida e a actuação dos profissionais obedece a padrões técnicos e éticos muito elevados. A mala de fármacos é limitada à medicação essencial, estando os esquemas de actuação claramente protocolados e existindo um contacto via telemetria com um médico coordenador no hospital (INEM, 2000).

Este Sistema necessita obviamente de boas vias de comunicação e Hospitais de rápido acesso com unidades especializadas. A desvantagem é óbvia: o doente não é assistido por um médico e a actuação é pouco flexível. Ainda assim, é de reconhecer que uma abordagem protocolarizada por E.M.T.’s, sob supervisão médica via telemetria, pode levar a níveis de qualidade elevados (Mateus, 2007).

b) “Stay and Play”

O SAMU (Serviço de Ambulâncias Medicalizadas de Urgência) francês constitui a principal referência desta segunda filosofia de prestação de cuidados em emergência pré-hospitalar, colocando os médicos directamente no local da ocorrência. Vários países europeus têm sido inspirados por este exemplo, nomeadamente o modelo Alemão que seguiu esta filosofia proporcionando a ida de um médico até ao local, os quais contavam com a colaboração dos Técnicos de Emergência Médica. Este modelo é um dos mais avançados ao nível mundial por congregar duas classes profissionais, ambas com elevado grau formativo, além de possibilitar o início do tratamento médico precoce da vítima (INEM, 2000; Mateus, 2007).

As viaturas médicas estão localizadas em hospitais ou pontos estratégicos. Os médicos trabalham simultaneamente nas Unidades Hospitalares, por exemplo, nos Cuidados Intensivos ou Serviços de Urgência. A formação é claramente definida e só pode exercer cuidados nesta área, quem tiver a “Competência em Medicina de Emergência”, concedida após conclusão de um plano formativo, creditado pela Ordem dos Médicos. A terapêutica disponível é incomparavelmente maior do que no modelo Anglosaxónico e existem normas nacionais de qualidade de equipamento mínimo nas Viaturas Médicas. As

vantagens da medicalização são claras desde que existam protocolos bem definidos que evitem diferenças na actuação dos médicos, garantindo a articulação de atuação destes com os restantes técnicos. Sendo uma das principais desvantagens, os recursos financeiros necessários, para o suporte desta actuação (INEM, 2000; Mateus, 2007).

Vários sistemas europeus têm adaptado a medicalização do terreno como objectivo. A referência continua a ser o SAMU francês. Portugal, através da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) e o Serviço de Helicópteros INEM, faz parte do grupo de países que aposta em, quando possível, transportar o médico ao local. No entanto, a realidade do país dita que a medicalização total não é viável, seja por falta de recursos humanos ou por razões económicas ou organizacionais (INEM, 2000).

Necessariamente, é importante investir numa rede profissional de tripulantes de ambulância, que garantam os serviços mínimos e que é assegurada principalmente pelos bombeiros, bem como pela Cruz Vermelha Portuguesa e PSP. No entanto, onde for viável e no contexto nacional nos grandes centros urbanos e em apoio aos principais eixos rodoviários, a colocação do médico no local continua a constituir o principal objectivo, enquanto não for exequível a medicalização do território nacional por inteiro (INEM, 2000).

Existem actualmente vários debates sobre qual será o melhor sistema: *Scoop and Run Vs. Stay and Play*. Considerando que a melhor solução é aquela que se adequa à realidade local, lembrando a frequência da lesão penetrante nos EUA e do trauma fechado na Europa e tendo em conta a necessidade e disponibilidade dos meios qualificados, no contexto português, existe a necessidade de reforçar o papel da equipa médica no local, ainda que os serviços mínimos sejam assegurados através da profissionalização nas ambulâncias de emergência, sendo este o pilar de uma rede uniforme e nacional (INEM, 2000; Mateus, 2007).

O socorro pré-hospitalar de doentes inicia-se, em Portugal no ano de 1965. O primeiro passo é dado através da implantação do Número Nacional de Socorro – 115, agora Número Europeu de Socorro – 112; que servia numa primeira fase para prestar socorro a vítimas de acidentes na via pública em Lisboa. Assim, era accionada uma ambulância tripulada por polícias, que efectuavam o transporte para o hospital. Nos anos seguintes, este serviço estende-se ao Porto, Coimbra, Aveiro, Setúbal e Faro (Mateus, 2007).

Em 1971 é criado, pelo Decreto-Lei n.º 511/71, de 22 de novembro, o Serviço Nacional de Ambulâncias (SNA). O objectivo deste serviço era assegurar a orientação, coordenação e eficiência das actividades respeitantes à prestação de primeiros socorros a sinistrados e a doentes, bem como o respectivo transporte. Foram também criados os postos de Ambulâncias do SNA, dotados com ambulâncias medicalizáveis, equipamento sanitário e de telecomunicações que ficaram sob a alçada da PSP nas cidades de Lisboa,

Porto, Coimbra e Setúbal, enquanto que nas restantes áreas do território nacional, as ambulâncias foram entregues às corporações de bombeiros (INEM, 2000).

A coordenação das acções desenvolvidas neste campo, não só pelas entidades já mencionadas mas também pela Cruz Vermelha Portuguesa (CVP), revelou ser uma mais valia para o país, quer pelo número e qualidade dos serviços prestados, quer por um maior aproveitamento dos recursos materiais e humanos. Daqui surgiu a necessidade de alargar e organizar a rede de cuidados de saúde providenciada pelo SNA, tendo sido providenciada a criação, em 1980, do Gabinete de Emergência Médica (GEM). Por Resolução do Conselho de Ministros n.º 84/80, a sua “principal finalidade consistia na obrigatoriedade de apresentar o estudo de um organismo coordenador de um sistema integrado de emergência médica” (Decreto-Lei n.º 234/81, de 3 de agosto, ponto 2).

Em 1981 é fundado o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) que, segundo o ponto 3 do Decreto-Lei acima mencionado, “constitui um organismo coordenador das atividades da emergência médica a executar pelas diversas entidades intervenientes no Sistema e cuja atuação se desenvolverá segundo um esquema de organização regional”.

Integrando o Instituto Nacional de Emergência Médica, os antigos SNA e GEM, agora extintos, foi possível melhorar a articulação entre todos os intervenientes do sistema e começar a construir as bases de um esquema de formação que permitiu atuações técnicas mais válidas, que elevaram a eficiência dos socorros a sinistrados e a doentes urgentes (INEM, 2000).

A criação do INEM foi o passo que faltava para a evolução dos cuidados de emergência em Portugal e trouxe consigo a implementação de importantes infraestruturas, meios e ideais.

Em 1982 tem início o funcionamento, nas instalações do INEM, o Centro de Informação Antivenenos (CIAV) e em 1987 nasce o Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), em Lisboa, que tornou possível a medicalização do atendimento, triagem telefónica e accionamento dos meios de socorro. É também concebido, no mesmo ano, o Subsistema de Recém-Nascidos de Alto Risco (Mateus, 2007).

Em 1988 inicia-se a actuação médica com a colocação de médicos nas ambulâncias do INEM. Em 1989 criam-se as VMER, permitindo, assim, o salto qualitativo na prestação de Cuidados na Emergência Pré-Hospitalar. Ainda no ano de 1989 é criado o Centro de Orientação de Doentes Urgentes- Mar – (CODU-Mar) (Mateus, 2007).

O SIEM é um conjunto de entidades que cooperam em Portugal com um objetivo: prestar assistência às vítimas de acidente ou doença súbita. Essas entidades são a PSP, a GNR, o INEM, os Bombeiros Voluntários, a CVP, os Hospitais e Centros de Saúde e Cidadão. Compreende toda a atividade de emergência, nomeadamente a ativação do

sistema de socorro pré-hospitalar, o transporte, a receção hospitalar e a adequada referenciação do doente emergente.

Todas estas mudanças foram fulcrais para o desenvolvimento e conseqüente melhoria nos cuidados prestados em situação emergente.

Em suma, a primeira tentativa de organização de uma equipa médica de urgência remonta ao século XVIII, com o exército de Napoleão. A prioridade era a estabilização das vítimas no local com posterior transporte para o hospital de campanha, através de um sistema de ambulâncias volantes. Estavam criadas as bases da Emergência Médica. Estabeleceram-se, então, dois modelos de ação, o anglo-saxónico, “Scoop and Run”, com o transporte imediato das vítimas para a Unidade Hospitalar, após rápida estabilização (surgindo o conceito de Golden Hour, pois o índice de sobrevivência das vítimas assistidas na primeira hora era superior), e o modelo franco-germânico “Stay and Play” desenvolvido após a constatação do elevado número de mortes durante o transporte, que advogava assistência máxima no local, com transporte apenas após correta estabilização. Mais tarde, numa tentativa de união das vantagens dos dois modelos, desenvolveu-se o método “Play and Run”, com ativação prévia de meios adequados à situação, assistência especializada no local e transporte para Unidades de saúde, respeitando o conceito de “Golden Hour”. Este é o modelo atualmente implementado em Portugal (Mateus, 2007).

1.1. Emergência pré-hospitalar em Portugal

Em Portugal, ainda prevalece o modelo franco-alemão, com adaptações e assimetrias regionais, com diferentes tipos de meios de resposta.

A emergência médica pré-hospitalar tem, em Portugal, um passado ainda relativamente recente. As modificações que têm ocorrido na sociedade atual, particularmente o desenvolvimento tecnológico, com reflexos no aumento do tráfego rodoviário e, conseqüentemente, nos acidentes de viação e nos acidentes de trabalho, as alterações nos estilos de vida que concorrem para o acréscimo das doenças cardiovasculares e maior número de enfartes do miocárdio, são, entre muitas, algumas das razões que justificam a existência de serviços de emergência médica pré-hospitalar (Silva, 2007).

Frequentemente utilizam-se os termos urgência e emergência de forma indiscriminada, embora na realidade estes representem diferentes critérios de gravidade sobre o estado de saúde de uma vítima. *Urgente*, caracteriza o estado de uma pessoa que, apesar de possuir lesões graves (fisiológicas, orgânicas ou sistémicas), nas próximas 24h a sua vida não corre perigo. Ainda assim estas vítimas necessitam de cuidados de saúde com

alguma brevidade, sob pena das suas lesões se agravarem de modo irreversível. Por outro lado, *emergente* designa um cenário bastante mais preocupante do estado da vítima, correndo esta, risco iminente de perder a vida nas 24h subsequentes ao início do episódio de doença/acidente (Sheehy, 2001).

Durante décadas o termo “*urgência médica*” foi utilizado para classificar a situação clínica em que a demora no diagnóstico ou terapêutica poderia trazer grave risco ou prejuízo ao doente. Só muito recentemente surgiu a expressão *emergência médica* e ainda que inicialmente tenha sido pronunciada em substituição da primeira, é por de mais evidente que, semanticamente, a primeira se distingue da última (Silva, 2007).

Pelas características de uma situação emergente, na maioria dos casos, o tratamento em tempo útil à pessoa ficaria comprometido se existisse somente a atuação a nível hospitalar, pelo que todos os avanços da ciência e da tecnologia existentes nas unidades de saúde dariam muito pouco contributo para a diminuição das taxas de morbilidade e mortalidade decorrentes de acidentados ou pessoas vítimas de doença súbita (Silva, 2007).

Neste contexto, verifica-se que encurtando o tempo e a distância entre vítimas em situação emergente e os hospitais adequados é suficiente para justificar a existência de um sistema que preencha esta lacuna. Para além do transporte rápido ao hospital, a prontidão da chegada ao local, a prestação de cuidados de emergência diferenciados e o acompanhamento da vítima no tempo que medeia a ocorrência e o tratamento definitivo, são argumentos acrescidos para a atribuir à emergência pré-hospitalar um lugar de destaque em termos de cuidados de saúde e, nomeadamente, da diminuição da taxa de mortalidade (Mateus, 2007).

De acordo com Henriques (2013), a origem da emergência médica pré-hospitalar em Portugal pode ser sem dificuldade localizada no tempo. A própria expressão *emergência médica* tem uma utilização recente na nossa língua. O mesmo autor considera que a expressão aparece na terminologia anglo-saxónica e tem correspondência tanto para a língua portuguesa, como para a francesa, com *urgência médica*.

Batuca (2008) é da opinião que a filosofia que conduziu à implementação de um Sistema de Emergência Médica em Portugal, fortemente influenciado pelo *Emergency Medical Service* americano, fez com que a expressão emergência médica passasse a ser utilizada pelo SIEM português. Contudo, alguns autores estabelecem diferenças entre urgência e emergência médica.

López (2004) classifica uma situação como urgente ou emergente de acordo com a gravidade que apresenta, necessitando a última de atuação mais rápida que a primeira. Na urgência, o tratamento precisa ser iniciado dentro de poucas horas, pois existe o risco de evolução para complicações mais graves e mesmo fatais; na emergência a necessidade de

manter as funções vitais ou evitar incapacidade e complicações graves exige que o início do tratamento seja imediato.

Por outro lado, Henriques (2013) considera que, apesar da existência do conceito de emergência, a urgência médica entendida como toda a situação clínica em que a demora no diagnóstico ou na terapêutica pode trazer grave risco ou prejuízo ao doente, continua a ser importante. Este autor extrapola a importância da urgência médica para o pré-hospitalar, considerando-a uma fase da emergência médica. Refere que o tratamento em tempo útil de uma urgência médica, ultrapassa muitas vezes o âmbito da medicina hospitalar e tem que encarar de forma global o tratamento atempado e definitivo da vítima com: a chegada rápida ao local do acidente; a reanimação/estabilização no local; o transporte cuidado e sem demora; o tratamento adequado no hospital.

Em Portugal, o primeiro estudo sistematizado que procura equacionar esta questão a nível nacional é constituído por um relatório da “Comissão de Emergência Médica”, criada por Despacho Ministerial em 2 de março de 1978. O desenvolvimento das recomendações nele propostas foi o alicerce do modelo português de um Sistema de Emergência Médica. Foi precisamente nesse relatório que se entendeu o fundamento da definição, que faz parte do conceito atual de emergência médica (Henriques, 2013).

Mas, independentemente da discussão que possa ter existido relativamente ao assunto, constata-se que a expressão está perfeitamente implantada no SIEM português e tem associada um conjunto de modificações estruturais e organizacionais, que vamos passar a referir, tendo em conta vários autores (Henriques, 2013; Silva, 2007; Costa, 2010).

Em 1965, é criado, em Lisboa, um serviço de prestação de primeiros socorros, levantamento e transporte de feridos e doentes para os hospitais. Este serviço foi entregue à Polícia de Segurança Pública. Em 1967, iguais serviços foram criados no Porto e em Coimbra, e em 1970 em Aveiro, Setúbal e Faro.

Em consequência dos bons resultados obtidos com os anteriores serviços, é criado em 1971, pelo Decreto-Lei n.º 511/71, de 22 de novembro, o Serviço Nacional de Ambulâncias (SNA). O objetivo era assegurar a orientação e coordenação das atividades de todos os organismos com intervenção na prestação de primeiros socorros e transporte das vítimas para as unidades de saúde. Acima de tudo, pretendeu-se preencher o vazio existente entre o local do acidente e o hospital. A preocupação primordial do SNA foi assegurar socorros eficientes às vítimas de acidentes ocorridos na via pública e nos grandes troços rodoviários.

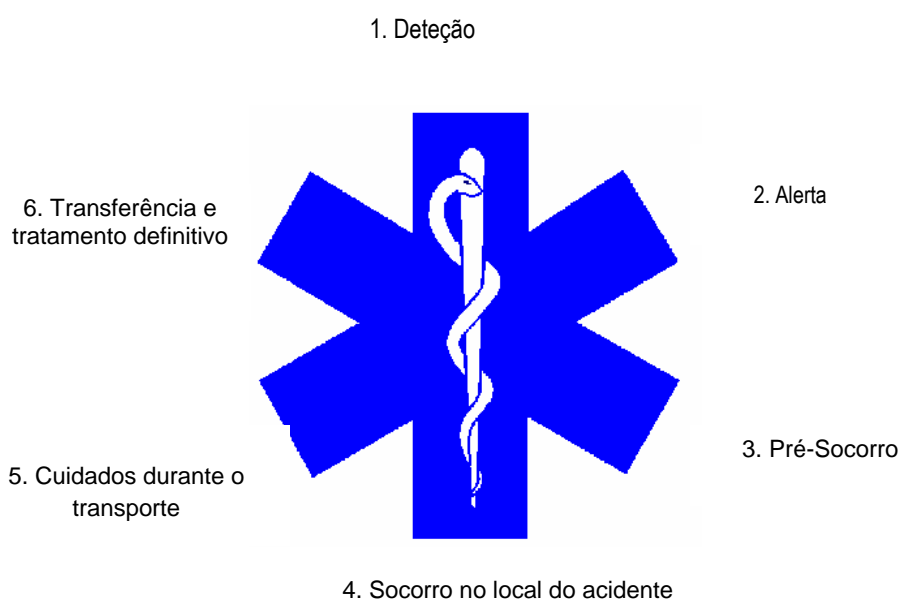
A existência de uma rede de telecomunicações, que permitisse dar o alerta após a deteção do acidente, foi possível com a colaboração dos CTT e TLP. O pedido de socorro era efetuado pela ligação do número “115”, atualmente “112”. A PSP e a GNR asseguravam o funcionamento desta rede a partir das centrais de emergência. Através de um pequeno

questionário, avaliavam a extensão do acidente, sua localização e acionavam o posto a intervir. O programa de transportes consistiu na instituição dos postos na PSP e bombeiros, disponibilizando equipamentos e ambulâncias medicalizáveis, de forma a abranger todo o país.

A PSP detinha a atividade de emergência, apenas nas cidades de Lisboa, Porto e Setúbal. Foi também fornecido equipamento rádio aos hospitais centrais e distritais para comunicação direta com as ambulâncias. Outra das preocupações do SNE foi ministrar formação aos tripulantes de ambulâncias da PSP e dos bombeiros. Encarregou-se de preparar socorristas, em colaboração com a Cruz Vermelha Portuguesa, tendo esta criado uma escola para o efeito, de forma a permitir a aquisição de conhecimentos técnicos indispensáveis à prestação de socorros adequados.

O SIEM, constituído por PSP, GNR, Bombeiros, CVP, INEM, Hospitais e Centros de Saúde, entidades que cooperam entre si com o objetivo de prestar auxílio a vítimas de doença súbita e trauma, é ativado pelo número europeu de emergência, 112. O SIEM engloba um conjunto de ações e meios extra-hospitalares, hospitalares e inter-hospitalares, pressupondo a participação ativa dos vários elementos da comunidade, possibilitando uma ação eficaz e com economia de meios. Para o cumprimento destes objetivos, estabeleceram-se etapas executadas em emergência pré-hospitalar, designadas por fases de Detecção, Alerta, Pré-Socorro, Socorro, Transporte e Tratamento em Unidade de Saúde, correspondendo cada uma delas a uma haste da “Estrela da Vida” (INEM, 2008).

Figura 1 – Ilustração das 6 fases do SIEM e simbolismo da Estrela da Vida



Fonte: INEM (2008)

Continuando a referir-se vários autores (Costa, 2010; Henriques, 2013; Silva, 2007), apesar de todo o esforço, não foi conseguido o grau de eficiência desejado. Era necessário garantir uma melhor articulação entre os socorros prestados na fase pré-hospitalar e os cuidados médicos de urgência ministrados no hospital.

Entretanto, numas jornadas organizadas pelo SNA em 1980, chegaram a algumas conclusões que transmitiram ao Governo. Este concluiu da necessidade de pôr em ação um Sistema Integrado de Emergência Médica em Portugal. Com este propósito criou ainda, em 1980, o GEM, que entre outras atribuições teria que elaborar um projeto de organização, que viesse a desenvolver e coordenar um Sistema Integrado de Emergência Médica.

No âmbito das atividades desenvolvidas pelo GEM, foi também assinado um acordo de cooperação entre Portugal e os Estados Unidos da América, que previa a prestação de apoio técnico por parte destes, intercâmbio de técnicos especializados e a elaboração de um programa conjunto de formação em que participaram médicos e enfermeiros.

O referido projeto, é apresentado e aprovado em 3 de agosto de 1981, pelo Decreto-Lei n.º 234/81. É assim criado o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), que integra e extingue o SNA e o GEM e passa a coordenar o Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM).

O Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM), é segundo Pereira (2010), o conjunto de entidades, de meios humanos e materiais e de atividades e procedimentos que coordenados entre si concorrem de forma organizada para prestar cuidados de saúde de forma rápida e eficaz a uma vítima em situação de compromisso vital.

Os elementos que constituem o SIEM, em termos de responsabilidade hospitalar e sua interface com o pré-hospitalar, possuem critérios de qualidade que constituem informação objetiva e comparada, sob a forma de indicadores simples e de fácil interpretação, que possibilitem à população em geral, aos utilizadores do SNS, aos seus profissionais e gestores um conhecimento claro da atividade e dos resultados das Unidades prestadoras de Cuidados de Saúde, de forma a gerar confiança na população, a fomentar uma utilização ajustada dos Serviços de Saúde e a fundamentar uma expectativa sobre o processo e os resultados da prestação de cuidados (Despacho n.º 10319/2014, de 11 de agosto).

Pereira (2010) considera que conceitos como os de multidisciplinaridade, coordenação, articulação funcional, acompanhamento, avaliação, reajustamento, potencialização de esforços, meios e ações, constituem aspetos de qualquer SIEM, que para Marques et al (1999), têm uma sequência de fases a cumprir:

- Alerta;
- Pré-socorro;
- Acionamento de meios;

- Atuação no terreno;
- Encaminhamento o doente;
- Avaliação do funcionamento do sistema.

Para Costa (2010), chama-se Sistema Integrado, na medida em que os seus componentes (intervenientes) atuam em perfeita consonância com os objectivos, independentemente da natureza específica das ações que cada um desenvolve. Estas, no seu conjunto, integram a ação final que é a de salvar uma vida em risco.

O INEM tem vindo, desde 1981, e segundo Marques (2009), a ampliar a sua rede de atuação, criando subsistemas que têm como objetivo a prestação de cuidados específicos, tais como:

- Centro de Informação Anti venenos (CIAV), que iniciou o seu funcionamento em 1982 e atua nas áreas de toxico-vigilância, prevenção, ensino e acidentes coletivos, dando apoio e emitindo pareceres.
- Transporte de Recém-Nascido de Alto Risco, (Atualmente Sistema de Transporte Emergente Pediátrico – STEP - INEM), criado em 1987, consistindo na realização de transporte de recém-nascidos que necessitem de tratamento em cuidados intensivos neonatais e não o disponham nos hospitais onde nasceram. Este transporte é efetuado por equipas especializadas de médicos e enfermeiros com competência em neonatologia.
- Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), com início em Lisboa também em 1987, permitiu a progressiva medicalização do SIEM. Além de Lisboa, existem CODU's no Porto, Coimbra e Faro, criados respetivamente em 1991, 1995 e 2000. Todas as chamadas efetuadas através do número “112” ou dos avisadores SOS, do âmbito da saúde, que cheguem às Centrais de Emergência (centros telefónicos existentes em cada distrito sob a calçada da PSP) são encaminhadas sempre que possível para o CODU. Através destas centrais rádio e telefónicas, com a presença de médico nas 24 horas, é efetuada a triagem das ocorrências, o aconselhamento sobre a atitude a tomar pelo utente, o acionamento de meios de socorro que podem incluir uma equipa médica quando a situação o justifique, o acompanhamento da evolução das situações e a coordenação do transporte para o hospital. Em 2011, os CODU sofreram uma reformulação ao nível do atendimento das chamadas que passou a realizar-se a nível nacional. Esta alteração veio melhorar a eficácia da gestão dos recursos disponíveis, diluindo os picos regionais e colmatando eventuais défices de disponibilidade local. Esta alteração reduziu os tempos de atendimento, bem como o número de chamadas desligadas na origem (Gabinete de Planeamento e Controlo de Gestão, 2011).
- Centro de Orientação de Doentes Urgentes – MAR (CODU- MAR), criado em 1989, com o objetivo de assegurar o atendimento, orientação médica e encaminhamento

dos pedidos de socorro em matéria de saúde, provenientes de embarcações em circulação ao longo da nossa costa marítima.

- Serviço de Helicópteros de Emergência Médica teve início em 1997 com carácter permanente. Existem helicópteros que abrangem todo o território nacional. Dois deles estão sediados no Aeródromo de Tires e no Hospital Pedro Hispano em Matosinhos, durante o período diurno, sendo propriedade do INEM. Baseado num acordo estabelecido entre o INEM e o Serviço Nacional de Bombeiros, existe um terceiro helicóptero que está sediado nos Bombeiros Voluntários de Santa Comba Dão, durante o período noturno. A equipa inclui um médico e um enfermeiro, que permite uma atuação ao nível dos cuidados intensivos e o transporte rápido em caso de necessidade para qualquer ponto do País.

1.2. INEM, I.P.

O INEM, I.P. consiste no organismo do Ministério da Saúde cuja responsabilidade é definir, organizar, coordenar, participar e avaliar as atividades e o funcionamento de um SIEM com o objetivo de garantir aos sinistrados ou vítimas de doença súbita a pronta e correta prestação de cuidados de saúde (INEM, 2012).

O INEM planeia, coordena e presta assistência médica em: situações de exceção; eventos de alto risco que contem com a participação do Instituto; proteção e socorro a altas individualidades e missões internacionais (INEM, 2012).

A prestação de socorros no local da ocorrência, o transporte assistido das vítimas para o hospital adequado e a articulação entre os vários intervenientes do sistema, são as principais tarefas do INEM. De modo a assegurar o cumprimento destas tarefas, o INEM conta com um conjunto de serviços que asseguram o pleno cumprimento das tarefas que lhe são atribuídas por lei, designadamente: o atendimento de chamadas de emergência médica em todo o território de Portugal continental, 24 horas por dia, cabendo ao CODU atender e avaliar no mais curto espaço de tempo os pedidos de socorro recebidos, com o objetivo de determinar os recursos necessários e adequados a cada caso. A chamada é gratuita, através do número europeu de emergência (112). Cabe-lhe também a promoção do transporte do doente urgente/emergente até à Unidade de Saúde mais adequada; o CODU seleciona e prepara a receção hospitalar dos doentes, com base em critérios clínicos, geográficos e de recursos da unidade de saúde de destino (INEM, 2012).

Outro serviço, parte integrante das tarefas do INEM, consiste na prestação de aconselhamento médico a situações de emergência que se verifiquem a bordo de embarcações, 24 horas por dia, cabendo ao CODU Mar garantir os cuidados a prestar, procedimentos e terapêutica a administrar à vítima, podendo igualmente acionar a

evacuação do doente, organizar o acolhimento em terra, encaminhando-o para o serviço hospitalar adequado, cujo contato é efetuado através de: número europeu de emergência, de frequências apropriadas, em radiotelegrafia e em radiotelefonia (INEM, 2012).

O INEM presta informação a situações de intoxicação, 24 horas por dia, através do CIAV, prestando, em tempo útil, as informações necessárias e adequadas a profissionais de saúde ou ao público em geral, objetivando uma abordagem correta e eficaz a vítimas de intoxicação, através também de um número específico. Cabe-lhe igualmente a prestação de apoio psicológico em emergência, 24 horas por dia, intervindo com os contactantes em situações de crises psicológicas, comportamentos suicidas, vítimas de abusos/violência física ou sexual, entre outros através do serviço do Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (INEM, 2012).

Importa referir que o socorro medicalizado, que tal como em outros países, sobretudo europeus, procura assegurar a assistência pré-hospitalar às vítimas por profissionais diferenciados. Em Portugal, este socorro medicalizado (apesar de instalado anteriormente) foi regulamentado pelo Despacho n.º 14898/2011, que definiu os meios de Emergência Pré-hospitalares de Suporte Avançado e Imediato de Vida do INEM I.P., que atuam no âmbito do SIEM, que são os seguintes:

A – Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER), cuja equipa é constituída por um médico e um enfermeiro, concebida para o transporte rápido de uma equipa médica diretamente ao local onde se encontra o doente/sinistrado, tem como objetivo a estabilização pré-hospitalar e o acompanhamento médico durante o transporte de doentes críticos, vítimas de acidente ou doença súbita em situações de emergência e dispõe de equipamento de suporte avançado de vida.

A tripulação (Médico e Enfermeiro) tem formação específica em Emergência Médica, nomeadamente em Suporte Avançado de Vida (SAV). A VMER foi concebida para o transporte rápido de uma Equipa Médica diretamente ao local onde se encontra o doente/sinistrado, tem como objetivo a estabilização pré-hospitalar e o acompanhamento médico durante o transporte de doentes críticos, vítimas de acidente ou doença súbita em situações de emergência e dispõe de equipamento de SAV.

As viaturas de Emergência Médica estão sedeadas em Unidades de Saúde, por regra, com Serviços de Urgência Médico-cirúrgica ou Serviços de Urgência Polivalentes, devendo ser verdadeiras extensões dos mesmos ao Extra-Hospitalar. As competências dos seus profissionais são muito semelhantes às exigíveis aos profissionais dos SU mas verifica-se que, na maioria dos casos, são duas atividades que funcionam de uma forma relacionada, mas não integrada, mas atualmente em fase de integração, visando estas

também assegurar o acompanhamento do doente crítico nas transferências inter hospitalares (Relatório CRRNEU, 2012)

Até 2011, as VMER funcionam ao abrigo de protocolos entre o INEM e os hospitais, pois é nestas unidades de saúde que estão localizadas. Ou seja, são os hospitais que asseguram a operacionalização das VMER, disponibilizando os médicos e enfermeiros para o funcionamento da viatura. Ao INEM cabe, entre outros, dar a formação aos médicos e enfermeiros do Hospital e disponibilizar a viatura e respetivo equipamento.

B – Os Helicópteros de Emergência Médica (HEM), utilizado no transporte de doentes graves entre unidades de saúde (transporte secundário), ou entre o local da ocorrência e a unidade de saúde (transporte primário). A tripulação é constituída por um médico, um enfermeiro e dois pilotos, estão equipados com material de SAV. Também os HEM têm uma equipa médica e, tal como as VMER, são como unidades de cuidados intensivos móveis. Para além dos HEM do INEM, podem ainda ser utilizados HEM da Força Aérea Portuguesa ou da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC).

C - Ambulância de Suporte Imediato de Vida (SIV) - cuja equipa é constituída por um enfermeiro e um Técnico de Ambulância de Emergência (TAE), o primeiro com formação em suporte imediato de vida e o segundo com formação em técnicas básicas de emergência e desfibrilhação automática externa. Ao nível dos recursos técnicos tem a carga de uma Ambulância de Suporte Básico de Vida, acrescida de um monitor-desfibrilhador e diversos fármacos. O equipamento das SIV permite a transmissão de eletrocardiograma e sinais vitais, para o CODU.

É concebida para o transporte com acompanhamento de vítimas de acidente ou doença súbita em situações de emergência, tem como objetivos a estabilização pré-hospitalar, o transporte de doente crítico e dispõe de equipamento de suporte imediato de vida. Encontram-se em processo de integração nos Serviços de Urgência Básica (SUB), de hospitais mais periféricos (Despacho n.º 14898/2011, de 3 de novembro).

As ambulâncias de SIV destinam-se a garantir cuidados de saúde diferenciados, designadamente manobras de reanimação, até estar disponível uma Equipa com capacidade de prestação de SAV. Tem ainda como objetivo, no Modelo Integrado nos SU (Despacho n.º 14898/2011, de 3 de novembro) assegurar o acompanhamento durante o transporte de doentes críticos, de acordo com as recomendações da Ordem dos Médicos sobre a matéria. A tripulação é constituída por um enfermeiro e um tripulante de ambulância de emergência e visa otimizar os cuidados prestados em ambiente pré-hospitalar às pessoas, se necessário até estar disponível uma equipa com capacidade para Suporte

Avançado de Vida (SAV). Dispõe de um monitor desfibrilhador, diversos fármacos e capacidade de transmissão de eletrocardiograma e sinais vitais

Ambos os meios atuam na dependência direta CODU do INEM, I. P.

A atual Rede de Ambulâncias SIV atravessa, neste momento, um processo de melhoria na gestão dos recursos através da consolidação de parcerias com as ARS que, dando cumprimento ao Despacho nº 14898/2011, de 3 de novembro, permitirão a integração das ambulâncias nos SUB. Alegadamente, estas parcerias permitem uma otimização na gestão dos recursos, na medida em que potenciam o seu desenvolvimento técnico e permitem uma partilha de responsabilidades financeiras, como é comprovado pelos locais onde tal integração já se encontra concretizada, bem como dão corpo a uma rede organizada de efetivação do transporte do doente crítico, até então inexistente (Relatório CRRNEU, 2012).

D - O transporte de recém-nascidos de alto risco e pediátrico consiste num serviço de transporte de recém-nascidos e de doentes pediátricos em estado crítico entre Unidades de Saúde. São ambulâncias especializadas, com uma tripulação constituída por um médico, um enfermeiro e um técnico de ambulância de emergência. Estão equipadas com todo o material necessário à estabilização e transporte de doentes dos 0 aos 18 anos de idade.

Analisando a evolução dos recursos materiais do INEM ao longo do triénio 2007/2009, verifica-se que existiu um reforço de 44% no número de ambulâncias do Serviço de Ambulâncias de Emergência (SAE), com particular destaque para as de Suporte Imediato de Vida, que cresceram 75% e cujos acionamentos foram em 2009 cerca de dezassete vezes superiores aos verificados em 2007, na sequência da implementação do Projeto de Requalificação das Urgências que determinou o encerramento de Serviços de Atendimento Permanente nos Centros de Saúde. Este crescimento não significa apenas mais um meio, mas uma nova cobertura, por um nível diferenciado de uma tipologia de meios que aumenta a qualidade e efetividade da assistência em situação de emergência (Governo de Portugal, 2010).

2. Método de trabalho em Emergência Médica

No início do socorro às vítimas são estabelecidas prioridades consoante a gravidade das situações. Inicia-se pela observação do local e das vítimas como forma de se obter o máximo de informação possível sobre o tipo de ocorrência e o estado das mesmas, o que compreende o Exame Primário e o Secundário, sempre com condições de segurança asseguradas.

O exame primário consiste em identificar e corrigir lesões que coloquem a vítima em perigo eminente de vida, definindo vítima crítica num tempo máximo de 90 segundos. Ou seja, situações de compromisso das funções vitais (aquelas que colocam em risco imediato a vida da vítima) sendo, então, fundamental a sua correção e a prestação dos cuidados de emergência adequados.

O exame primário, além de abordar previamente condições de segurança é constituído por 5 fases: A – *Airway*, Permeabilização da Via Aérea; B – *Breathing*, Ventilação e Oxigenação; C – *Circulation*, Assegurara a circulação com controlo de hemorragia; D – *Disability*, Disfunção Neurológica; E – *Expose/Environment*, Exposição e Controlo de Temperatura.

O exame secundário compreende a deteção de situações potenciadoras de colocar a vítima em perigo de vida. Depois da realização do exame primário (detetando e iniciando o socorro nas situações de perigo de vida imediato) inicia-se o exame secundário. O objetivo geral da realização do exame secundário é detetar situações que não constituindo perigo de vida imediato, possam agravar a situação da vítima se não forem socorridas. A abordagem deve ser eficaz e sistemática e processa-se na seguinte sequência: recolha da informação que é fundamental e pretende-se através dela saber o que aconteceu à vítima, em algumas situações pode parecer óbvio o que aconteceu, mas dialogando com a vítima pode obter-se informações que revelem outras causas; identificar a principal queixa da vítima; conhecer os antecedentes pessoais. Faz-se também a avaliação quantitativa dos sinais vitais Frequência Respiratória, Frequência Cardíaca, Pressão Arterial, Temperatura Corporal e Dor.

A cada uma das fases expostas, e na presença de alterações, corresponde uma determinada intervenção respetivamente com o intuito de a corrigir. O exame secundário surge com a presença de três momentos: Avaliação/Quantificação de Sinais Vitais; Observação Corporal Sistematizada e Recolha de Informação, segundo a nomenclatura CHAMU (Elvas, 2012).

No que respeita em específico às Ambulâncias SIV, estas são tripuladas por um Enfermeiro e por um TAE, que tem como missão (em consonância com a sua formação

base) a prestação de cuidados de Emergência Médica de acordo com os protocolos instituídos pelo INEM e as orientações da Direção Médica do serviço. Aos enfermeiros compete a chefia da equipa, coordenada operacionalmente pelo CODU (Centro de Orientação de Doentes Urgentes) respetivo.

A prestação dos cuidados de Emergência Pré-Hospitalar é feita no âmbito de um controlo médico rigoroso. Este processo designa-se por Direção Médica. A Direção Médica ocorrerá a dois níveis:

- Direção Médica Indireta (offline), feita através dos Protocolos de Atuação SIV onde estão definidos um conjunto de ações que podem ser realizadas imediatamente pelos elementos das equipas SIV, bem como a discriminação das situações que obrigam a contacto direto com o Médico Responsável, para validação prévia.
- Direção Médica Direta (online), através do contacto direto obrigatório com um Médico Supervisor, para validação prévia de alguns procedimentos específicos, discriminados nos Protocolos de Atuação SIV e utilizando um conjunto de recursos que incluem comunicação de voz e comunicação de dados (telemedicina).

3. Escala *Early Warning Scores* (EWS)

A *Escala Early Warning Scores* (EWS), concebida pela primeira vez por Morgan, Williams e Wright (1997), posteriormente modificada por vários investigadores, como Stenhouse, Coates, Tivey, Allsop & Parker (2000), Subbe, Kruger, Rutherford e Gemmel (2001), entre outros.

Segundo Morgan et al. (1997), o EWS é calculado para cada doente, usando simplesmente os cinco parâmetros vitais ou fisiológicos: estado de consciência (CNS), frequência cardíaca (HR), pressão arterial sistólica (SBP), frequência respiratória (RR) e temperatura (TEMP). O autor baseou-se na ideia de que pequenas alterações, de forma conjugada, desses cinco parâmetros vitais podem mais atempada e adequadamente serem relacionadas com os índices de alerta precoce, do que mudanças óbvias, consideradas individualmente, nestes mesmos parâmetros. Como, por exemplo, uma queda acentuada na pressão arterial sistólica, que frequentemente é, de facto, um evento pré terminal. Morgan (1997) afirma que o EWS deve ser calculado para qualquer doente que inspira cuidados à equipa de Enfermagem.

O estudo desenvolvido por Stenhouse et al. (2000), para avaliar doentes críticos internados num Serviço de Cirurgia, teve como resultado a inclusão do registo do débito urinário, considerado um bom indicador de deterioração clínica. Posteriormente surgiram outras escalas modificadas, onde foram inseridos outros parâmetros, como o da saturação de oxigénio e do controlo da dor.

Os Scores de Alerta Precoce (*Early Warning Scores* - EWS) são sistemas simples de valorização dos parâmetros fisiológicos, apropriados para a aplicação à cabeceira do doente (Subbe et al., 2001). São escalas de alerta que têm por base a avaliação dos sinais vitais e a atribuição de pontos (scores) em conformidade com as variações encontradas, quanto aos valores considerados normais. Têm como finalidade medir o risco de deterioração fisiológica do doente, possibilitando a sua deteção precoce e atuação mais direta e atempada (Van Rooijen, De Ruijter & Van Dam, 2013).

Os EWS estão, muitas vezes, associados a uma equipa, correspondente ao ramo referente dos sistemas de resposta rápida, por exemplo, *Critical Care Outreach Teams* (CCOT) ou *Patient-at-Risk Teams* (PART) no Reino Unido, *Rapid Response Teams* (RRT) nos EUA, *Medical Emergency Teams* (MET) na Austrália, *Servicio Extendido de Cuidados Intensivos* (SECI) na Espanha, constituída por médicos e/ou enfermeiros com experiência na área, com capacidade de proporcionar um nível superior de cuidados ao doente em deterioração clínica, melhorando o seu desfecho clínico (Van Rooijen et al., 2013).

O valor *cut-off* ótimo tido como “trigger” para o EWS ainda não foi investigado, normalmente considerado um valor de 3. Van Rooijen et al. (2013) avaliaram o valor limite para o EWS nos doentes internados, tendo apurado que o aumento do valor para 4 resulta na diminuição da sensibilidade do score. Tendo em conta estas evidências, os autores indicam que o valor deve ser 3, com possibilidades de ajustes em determinados casos.

Têm surgido vários EWS, cuja maioria deriva do score original indicado por Morgan et al. (1997). As modificações sugerem a intuição clínica e a experiência, consistindo, na sua maioria, no uso de outros parâmetros ou na atribuição de desiguais ponderações aos mesmos. Importa ressaltar que, quando se utiliza um EWS, as considerações e os scores, têm de ser validados quanto aos desfechos clínicos ajustados (Smith, Prytherch, Schmidt, Featherstone, Knight, Clements et al., 2006).

Os parâmetros vitais utilizados diferem, sendo os mais trivialmente usados da frequência respiratória, da pressão arterial, do nível de consciência, da temperatura e do débito urinário (Tavares, 2014). A mesma autora refere que as alterações no débito urinário foram relacionadas com acontecimentos adversos, podendo ser integrado no EWS, estabelecendo um bom indicador de deterioração clínica. A integração da saturação de oxigénio aperfeiçoa o poder dos EWS, porquanto todos os acontecimentos desfavoráveis têm sido associados à eventualidade de anormalidades da oximetria de pulso (Tavares, 2014).

Ainda de acordo com a autora citada, há unanimidade no que concerne aos parâmetros mais relevantes que devem ser sempre monitorizados: frequência respiratória, pressão arterial, frequência cardíaca, nível de consciência, temperatura e saturação periférica de O₂. Em conformidade com a situação, podem considerar-se outros, por exemplo, potência da via aérea, tempo de preenchimento capilar, débito urinário, resultados de análises sanguíneas, etc. (Tavares, 2014). A autora refere que, na urgência, o recurso ao débito urinário e à temperatura pode tornar-se de difícil obtenção ou até mesmo ser falacioso. Como tal, tem de se ter em consideração que o doente pode ter vindo de um ambiente frio, resultando na subestimação da temperatura corporal real (Tavares, 2014).

Stenhouse et al. (2000) realizaram uma avaliação prospetiva de uma EWS modificada, em doentes cirúrgicos, tendo incluído o débito urinário e a pressão sanguínea normalizada, o que permitiu o encaminhamento mais rápido e oportuno para a Unidade de Cuidados Intensivos.

Subbe et al. (2001) sugeriram uma EWS modificada, o MEWS que utiliza os mesmos parâmetros da EWS sugerido por Morgan et al. (1997). Um score de 5 ou mais define um

score crítico e está associado a uma maior incidência de morte e admissão na Unidade de Cuidados Intensivos, nos doentes de especialidades médicas (Subbe et al., 2001).

Não é difícil identificar os sinais clínicos da doença aguda fatal, mas sim identificar os sinais da doença subjacente. Os sinais de descompensação aguda incluem coma, convulsões, agitação e confusão; taquicardia ou bradicardia, hipotensão; extremidades frias; cianose, taquipneia ou bradipneia e oligúria (Froste & Wise, 2012). Em geral, esses sinais são detetados durante a visita de rotina da equipa de enfermagem. Um grande estudo observacional e prospetivo observou que 60% das mortes hospitalares, paragens cardíacas e internamentos na Unidade de Cuidados Intensivos foram precedidas de alterações fisiológicas graves, sendo a mais comum a hipotensão e a redução da pontuação na escala de Glasgow. No Reino Unido, o Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica (NICE) recomenda o uso de sistemas de deteção e propõe sinais fisiológicos para o monitoramento de doentes adultos internados em hospitais, sobretudo em casos agudos (Froste & Wise, 2012). Estes sistemas utilizam indicadores de alerta precoces para identificar doentes em risco e resposta clínica adequada. Recentemente, o *Royal College of Physicians* lançou um score padronizado do EWS. Este sistema de pontuação é baseado nos resultados obtidos da pontuação global (0-3), que é concedido aos desvios da faixa fisiológica normal, em 6 variáveis (com dois pontos adicionais para os doentes que receberam a oxigenoterapia) (Froste & Wise, 2012).

O Royal College of Physicians, conforme referem Froste e Wise (2012), recomendou uma estratégia de resposta gradual: doentes com baixa pontuação (1-4) são vistos e avaliados pelos enfermeiros; doentes com scores médios (5-6) ou alta (≥ 7) ou com uma pontuação de 3 em alguma variável são reavaliados pelos médicos. Alternativamente, os enfermeiros podem usar a sua perspicácia clínica para alertar os médicos no caso de doentes nos quais há suspeita de estarem a desenvolver uma doença aguda, apesar das observações de rotina fisiológicas normais.

Refere-se o estudo realizado por Albino (2010), cujo objetivo foi a implementação da EWS e a elaboração/aplicação de um algoritmo de ativação de alerta médico, em função do grau de risco identificado pelo score. Participaram no estudo a equipa de enfermagem e 113 doentes internados no Serviço de Cirurgia 2 do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, no período de 16 de março a 24 abril de 2009. A recolha de dados consistiu na consulta de registos (escalas EWS e processos clínicos), na observação direta da prática e entrevistas semiestruturadas aos enfermeiros. A autora detetou 82 erros no cálculo dos scores, 22 doentes (75 avaliações) registaram scores de risco, das quais 25 determinaram alerta médico. O parâmetro que mais contribuiu para a alteração do score final foi a frequência respiratória. Estes resultados sugeriram que a implementação da EWS em associação com

o algoritmo de ativação de alerta médico é importante e traduz-se em benefícios para o doente e para as equipas de enfermagem e médica.

Neste sentido, Albino (2010) refere que o registo de um gráfico EWS deve ser iniciado assim que o doente é admitido num serviço. As medições frequentes podem acompanhar a melhoria do doente em prol das simples intervenções, nomeadamente: a oxigenoterapia, a fluidoterapia ou as intervenções mais complexas, caso se verifique um agravamento da situação. Assim, apesar das leituras isoladas puderem aludir para uma situação de extrema gravidade, as leituras seriadas do EWS têm uma significância muito mais informativa, porque indicam permanentemente as variações subtis de cada parâmetro que, conjugadamente, proporcionam uma imagem mais criteriosa da evolução do doente. O *score* proporciona a identificação do agravamento clínico do doente, antes que a deterioração fisiológica se torne demasiado crítica.

Tarassenkoa, Clifton, Pinskyb, Hravnakb, Woodsc e Watkinsona (2011) realizaram um estudo que objetivou desenvolver um *score* de alerta precoce com base na EWS, tendo em conta as propriedades estatísticas dos sinais vitais de doentes em situação de risco, hospitalizados. Utilizaram monitores de cabeceira, para investigar as propriedades estatísticas dos quatro principais sinais vitais. Histogramas normalizados e funções de distribuição cumulativas foram adotados para cada uma das quatro variáveis. Assim, verificaram que as médias e os desvios padrão dos sinais vitais dos doentes são muito similares aos publicados em estudos anteriores. Quando comparado com os sistemas EWS, o *cut-off* de valores difere mais na frequência respiratória e na pressão arterial sistólica. Com quatro observações de hora em hora, num turno de 12 horas, cerca de 1 em cada 8 doentes de risco despoletou o sistema de alerta. Concluíram que um sistema EWS permite identificar doentes com sinais vitais anómalos, independentemente do seu resultado final, podendo, portanto, ser mais propenso a gerar um alerta quando se trata de doentes com morbilidade remível ou mortalidade evitável. Tarassenkoa et al. (2011) referem que é muito importante, em contexto hospitalar, determinar a gravidade da doença dos doentes e avaliar a necessidade de ajuda, sendo os EWS um dos métodos mais frequentemente usados para esse fim.

De acordo com Tavares (2014), um estudo, datado de 2009, confirmou que o EWS, mesmo que calculado unicamente uma vez na admissão do doente revela um alto valor preditivo acerca do desfecho clínico do doente, tendo-se igualmente confirmados a sua reprodutibilidade.

Fullerton, Price, Silvey, Brace e Perkins (2012), com base na sua investigação, verificaram que em ambiente pré-hospitalar, o recurso unicamente ao julgamento clínico

com o objetivo de detetar a deterioração aguda tem baixa sensibilidade e que a adição do EWS aumenta a deteção. Os mesmos autores demonstram que, após a implementação do EWS, ocorre a melhoria da aferição e da documentação dos sinais vitais, sobretudo da frequência respiratória e do nível de consciência, o que se torna mais notório quando associado a uma equipa de resposta a emergências. Fullerton et al. (2012) consideram que com a introdução dos EWS, no geral, revelam uma melhoria dos desfechos clínicos, quer ao nível da mortalidade e da sobrevivência, justificando as evidências que demonstram que o seu uso amplia a consciência acerca da gravidade da doença, possibilita a monitorização do progresso clínico e promove a atuação atempada e precoce, de acordo com o grau de risco de cada doente. Assim, concluíram que um EWS deve ter a capacidade de reconhecer os doentes em deterioração e de atuar, de modo a alterar o seu desfecho.

Importa também salientar a investigação de Smith et al. (2006), na medida em que desenvolveram um sistema para registo dos sinais vitais à cabeceira dos pacientes com recurso ao uso de *Personal digital assistants* (PDA) que transferem a informação, por *wireless* para o sistema de intranet do hospital, onde é integrada com outra informação dos doentes, como, por exemplo, o nome, o número do processo, os resultados de testes laboratoriais, entre outros. Essa informação, os gráficos dos sinais vitais, os registos da terapia com oxigénio e o valor do EWS está disponível para qualquer membro do hospital através da intranet. A ajuda médica ou a ativação da equipa de resposta a emergências pode ser automaticamente solicitada, quando foi alcançado um determinado valor de EWS.

II PARTE – Estudo Empírico

1. Metodologia

A segunda parte desta investigação integra o contributo pessoal e tem início nas considerações metodológicas. Alicerçada na revisão da literatura aclaram-se os procedimentos metodológicos que servem de suporte para a resposta às questões de investigação formuladas. Desta forma, descreve-se e explica-se o tipo de investigação, as variáveis em estudo, a amostragem adotada, o instrumento de recolha de dados utilizado, assim como os procedimentos realizados e o respetivo tratamento estatístico, que permitem extrair conclusões sobre a problemática em estudo.

1.1. Métodos

A comunidade científica associada a todos os documentos/artigos que a envolvem conferem aos mesmos veracidade e idoneidade, fornecendo assim informação credível na área pretendida. A validação de um documento confere ao mesmo a sua aplicação de forma segura, assenta em pressupostos previamente validados, o que lhe conferem a autenticidade dos seus resultados.

A Escala *Early Warning Scores* (EWS) é uma escala de alerta, baseada num sistema de atribuição de pontos (*scores*) aos parâmetros vitais e deterioração do SNC, sendo a sua principal finalidade a identificação precoce do risco de deterioração fisiológica do doente (Albino, 2010). Em Portugal, o INEM assume e coordena o atendimento ao doente crítico na vertente pré-hospitalar, intervindo também no transporte secundário dos mesmos quando solicitado. Devido ao seu papel preponderante, associando o desenvolvimento de competências e conhecimento através da investigação, é fundamental no processo de tomada de decisão a identificação atempada e adequação das necessidades emergentes da vítima. Os enfermeiros desempenham uma ação primordial na identificação, tratamento e vigilância à vítima de acidente ou doença súbita pelo que a escala EWS sustenta todos os resultados do trabalho aplicado mediante as respetivas intervenções.

Este estudo, que se segue, visa englobar os resultados obtidos através da aplicação da Escala EWS mediante intervenções efetuadas à vítima. Numa perspetiva de crescimento profissional, refletindo acerca dos resultados obtidos, surge a necessidade de validação do mesmo, traduzindo os seus resultados em propostas de melhoria na atuação dos enfermeiros no âmbito pré-hospitalar. Importa ressaltar que a Escala EWS foi validada para a população portuguesa, mas em ambiente intra-hospitalar.

Esta investigação surgiu da prática que o investigador tem enquanto enfermeiro a trabalhar no INEM, uma vez que nas experiências pessoais num contexto de prestação de cuidados no pré hospitalar tem utilizado a referida escala que permite avaliar a identificação do risco de deterioração fisiológica no pré hospitalar.

Para a concretização dos objetivos delineados, optou-se pelo tipo de investigação que tem as características dos estudos quantitativos, descritivos e correlacionais, bem como retrospectivo.

Utilizou-se a metodologia quantitativa por se fundamentar no método hipotético dedutivo e pelo qual os dados colhidos fornecem realidades objetivas no que respeita às variáveis em estudo, suscetíveis de serem conhecidas. A análise quantitativa garante a precisão dos resultados, evitando distorções de análise e de interpretação (Fortin, 2009).

A investigação possui as características de um estudo descritivo, pois se, por um lado, recolhe informação de maneira independente ou conjunta sobre conceitos ou variáveis que se analisem especificando as suas propriedades e características, oferecendo ainda a possibilidade de fazer previsões, por outro, tem como propósito avaliar a relação que existe entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis (Fortin, 2009).

Assume-se também como um estudo retrospectivo, na medida que este tipo de estudo geralmente se baseia em levantamentos do que ocorreu, durante um certo período de tempo (Fortin, 2009).

O foco do presente estudo está na validação da EWS, que suscitou algumas interrogações que pretendemos ver respondidas. As questões que nós colocamos resultaram de observações de práticas, registos e autoavaliações efetuadas, processos de reflexão bem como de pesquisas bibliográfica sobre esta temática.

De acordo com o apresentado, formulam-se as questões de investigação:

- Em que situações está a ser utilizada a EWS?
- Quais os parâmetros que estão a ser preenchidos pelos profissionais do INEM?
- Com que periodicidade é aplicada a escala?
- Qual a tipificação do risco dos utentes socorridos?

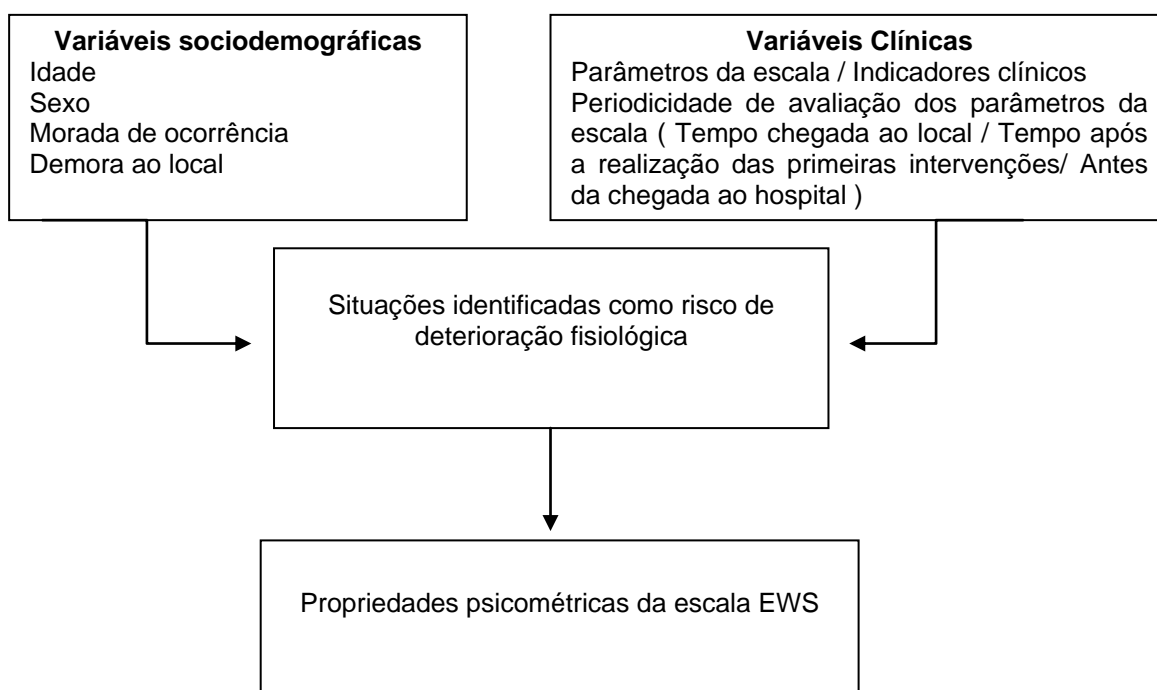
Em suma, e tendo por base estes pressupostos, consideramos pertinente realizar este estudo, com o objetivo de avaliar até que ponto a escala EWS traduzida e utilizada pelo INEM está a fornecer os dados considerados essenciais para avaliar o risco da deterioração fisiológica no pré hospitalar e de que modo orienta para as intervenções a realizar.

Perante as interrogações formuladas foram demarcados um conjunto de objetivos que buscam a resposta a algumas das inquietudes que esta problemática provoca, ou seja, procura-se genericamente, no pré-hospitalar:

- Caraterizar sociodemograficamente (idade, sexo, demora ao local) os utentes socorridos;
- Determinar o número de utentes em que foi aplicada a escala EWS;
- Determinar os parâmetros da escala que foram avaliados;
- Identificar a periodicidade de avaliação dos parâmetros da escala;
- Determinar as situações identificadas como risco de deterioração fisiológica;
- Avaliar as propriedades psicométricas da escala EWS (validade e fiabilidade) na população portuguesa.

Assim, com base nas questões de investigação, nos objetivos formulados e na revisão da literatura elaborou-se o seguinte esquema de investigação, que procura de uma forma pictográfica estabelecer as relações entre as variáveis em estudo (cf. Figura 2).

Figura 2 - Relações entre as variáveis



1.2. Participantes

A população alvo deste estudo consiste nos doentes vítimas de acidente ou doença súbita que são submetidos a atendimentos por parte de enfermeiros afetos ao INEM, nomeadamente nas ambulâncias de Suporte Imediato de Vida, mediante ativação via 112.

Os elementos da amostra, não probabilística por conveniência, são todos os doentes de médio e alto risco, definidos após aplicação de escala EWS. Sendo critério de exclusão da amostra todos os doentes que, após avaliação, obtenham *score* inferior a 3 e ausência de registos em todos os parâmetros. Como critério de inclusão, consideram-se todos os doentes com *score* total no somatório superior a 4 ou uma avaliação de 3 numa parcela isolada, com idade superior a 18 anos.

Os locais de amostragem são as bases de dados do INEM da Delegação Sul, durante o ano de 2014 entre os meses de Janeiro a Agosto, num total de 214 vítimas analisadas.

1.2.1. Caracterização sociodemográfica da amostra

Idade

Os resultados obtidos em relação à idade dos doentes revelam, para a globalidade da amostra, uma idade mínima de 19 anos e uma máxima de 99 anos, ao que corresponde uma idade média de 70 anos ($\pm 17,766$ anos). Para o sexo masculino, que representa 45.8% da totalidade da amostra, a idade mínima é 21 anos e a máxima de 99 anos e, para o sexo feminino, com uma representatividade de 54.2%, a mesma oscila entre 19 e os 97 anos.

A idade média é superior nos homens ($M=70.91$ anos ± 15.087 anos), comparativamente às mulheres ($M=69.23$ anos ± 17.782 anos), com significância estatística ($p=0.000$). Os coeficientes de variação indicam uma dispersão moderada face às idades médias encontradas (cf. Tabela 1)

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade segundo o sexo

Género	N	Min	Max	M	D.P.	CV (%)	Sk/erro	K/erro	KS	p
Feminino	116	19,00	97,00	69,23	19,782	28,57	0,47	-0,00	0,118	0.200
Masculino	98	21,00	99,00	70,91	15,087	21,27	-4,96	3,24	0,139	0.000
Total	214	19,00	99,00	70,00	17,766	25,38	-6,76	1,79	0,154	0.000

Em relação à idade dos doentes em função do género, verifica-se que, na totalidade da amostra, prevalecem os doentes que possuem idades compreendidas entre os 66 e os 79 anos, com uma representatividade de 38,8%, seguindo-se o grupo etário dos doentes com idade igual ou superior aos 80 anos (34,1%) e os mais novos (= <65 anos; 27,1%). Fazendo-se agora uma análise dos resultados por sexo, verifica-se que no grupo das doentes prevalecem as que têm idades compreendidas entre os 66 e os 79 anos (37,1%), sendo idêntico para os homens, ou seja, também se destacam os que pertencem ao grupo etário dos 66-79 anos (40,8%) (cf. Tabela 2).

Tabela 2 – Estatísticas relativas à caracterização sociodemográfica

Variáveis	Género	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
Grupo etário											
≤ 65 anos		33	28,4	25	25,5	58	27,1	,5	-,5	0,372	0,830
66-79 anos		43	37,1	40	40,8	83	38,8	-,6	,6		
≥ 80 anos		40	34,5	33	33,7	73	34,1	,1	-,1		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

1.3. Instrumento

O instrumento de avaliação utilizado consiste na *Escala Early Warning Scores (EWS)* (cf. Anexo I), concebida pela primeira vez por Morgan et al. (1997), posteriormente modificada por vários investigadores, como Stenhouse et al. (2000), Subbe (2001), Brear & Heaps (2003), Oakey & Slade (2006), entre outros.

A Escala EWS, através da atribuição de um *score*, após avaliação de parâmetros vitais, define a situação atual da vítima distinguindo-a em três grupos: Vítima de Baixo Risco; Vítima de Médio Risco; Vítima de Alto Risco sendo os *scores* correspondentes 1-4; 5-6 ou (3 isolado); ≥ 7, respetivamente. Mediante determinado resultado e respetiva causa são aplicadas intervenções, previamente definidas, em cada uma das fases da abordagem à

vítima. Mediante 3 avaliações em momentos específicos conseguimos relacionar a ação e o efeito das intervenções aplicadas, demonstrando o resultado do trabalho efetuado.

A Escala EWS encontra-se em formato de papel, onde constam itens que permitem caracterizar os doentes: idade, sexo, tempo de chegada ao local, tempo de chegada ao hospital.

A escala tem por base os seguintes indicadores:

- Saturação Periférica de Oxigénio (SpO₂);
- Frequência Respiratória (FR/Min);
- Capnografia (EtCO₂);
- Frequência Cardíaca (FC/Min);
- Pressão Arterial Sistólica (mm/hg);
- Alterações ECG (SST/IST);
- Estado de Consciência (Alerta, Verbal, Dor, Sem resposta);
- Glicemia Capilar (mg/dl);
- Escala Cincinatti (Alteração Face/Fala/Motora);
- Escala da Dor Numérica (0/10);
- Temperatura Corporal (Axilar).

SPO₂

A oximetria de pulso é um método de monitorização que permite medir continuamente e de forma não invasiva a saturação de oxigénio (SpO₂) da hemoglobina arterial e permite, também, analisar a amplitude e frequência de pulso. A monitorização da SpO₂ fornece informação sobre os sistemas cardíaco e respiratório e sobre o transporte de oxigénio no organismo. É amplamente utilizada por ser não-invasiva, permitir uma monitorização contínua, além da aplicação da técnica ser simples, indolor e portátil. A oximetria de pulso é baseada no princípio *Beer-Lambert*, no qual a quantidade de luz absorvida por uma solução é diretamente proporcional à sua concentração (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012). Assim, se a absorção de luz for medida, a concentração da substância pode ser calculada. A hemoglobina oxigenada e desoxigenada absorvem luz a diferentes comprimentos de onda. O oxímetro de pulso é constituído por duas unidades funcionais distintas: sensores emissores e detetores de luz nos comprimentos de onda

vermelha e infravermelha. Os LEDs (*Light-Emitting Diode*) emissores de luz vermelha e infravermelha, emitem luz nos comprimentos de onda aproximados de 660 e 940nm. Um diodo recetor capta a relação de absorção e não absorção dos dois comprimentos de onda, 660 e 940nm. O equipamento processa a informação demonstrando no visor a saturação de oxigénio arterial periférica (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

Frequência Respiratória (n.º de ciclos/minuto no adulto):

- Valor normal: 12 a 20 ciclos/minuto;
- Bradipneia: inferior a 12 ciclos/minuto;
- Polipneia: superior a 20 ciclos/minuto;
- Taquipneia: superior a 35 ciclos/minuto.

ETCO₂

São métodos de monitorização não invasiva da pressão parcial do dióxido de carbono nos gases respiratórios expirados. A partir destes valores podem-se inferir informações sobre o equilíbrio ácido-base, circulação sanguínea e estado ventilatório (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012). A avaliação do CO₂ através do ar expirado pode ser medido por capnometria ou capnografia. A diferença reside na forma de avaliação e apresentação do resultado. Enquanto a capnometria expressa o valor de CO₂ numericamente recorrendo ao capnómetro, a capnografia traduz o valor do CO₂ em número e gráfico, originando uma curva de CO₂, emitida pelo capnógrafo denominada capnograma. Em ambas as situações o valor de CO₂ expresso, corresponde à sua concentração no final da expiração. O valor de CO₂ expirado pode ser avaliado em volume e expressa-se por mL/min ou por pressão e traduz-se em mmHg. A avaliação do CO₂ por capnografia fornece uma avaliação qualitativa associada à representação gráfica das variações do gás ao longo do ciclo respiratório de modo contínuo e uma avaliação quantitativa do gás expirado. Desta forma a capnografia possibilita a deteção de alterações dinâmicas nas trocas gasosas pela visualização contínua da onda de CO₂, sendo por isso melhor indicador que a capnometria. Assim, a capnografia é um método não invasivo, contínuo e fidedigno para avaliar a eliminação do CO₂. O valor normal de CO₂ expirado (EtCO₂) varia entre 39-40 mmHg. A avaliação do CO₂ a nível do sangue arterial (PaCO₂) apresenta uma diferença aproximadamente de 4 a 5 mmHg acima da EtCO₂, devido à ventilação do espaço morto. A capnometria reporta-se ao valor numérico de EtCO₂ e a Capnografia é a representação gráfica da curva da EtCO₂ em função do tempo (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

Frequência Cardíaca (n.º de pulsações/minuto no adulto):

- Valor normal: 60 a 100 pulsações/minuto;
- Bradicardia: inferior a 60 pulsações/minuto;
- Taquicardia: superior a 100 pulsações/minuto.

Pressão arterial

A pressão arterial é a força exercida pelo sangue sobre as paredes das artérias onde corre. Para a avaliar, tem que se obter dois valores que são o valor da pressão **sistólica** (pressão máxima) e o valor da pressão **diastólica** (pressão mínima).

Pressão sistólica: é o valor mais elevado e corresponde à pressão que o sangue exerce de encontro às paredes das artérias quando o coração se contrai.

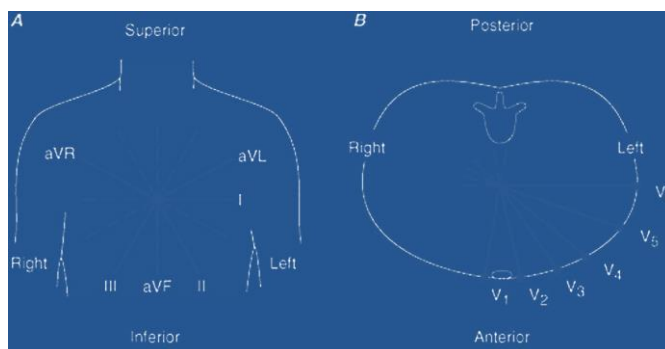
Pressão diastólica: é o valor mais baixo e corresponde à pressão que o sangue exerce de encontro às paredes das artérias quando o coração se relaxa.

ECG 12 DER

O ECG de 12 derivações é um registo gráfico à superfície da atividade elétrica do coração, realizado de vários ângulos. Os vários ângulos correspondem às derivações registadas (cf. Figura 2), onde: derivações dos membros: I, II, III, aVR, aVR e aVL: registam a atividade no plano frontal; derivações precordiais V1 a V6: registam a atividade no plano horizontal (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

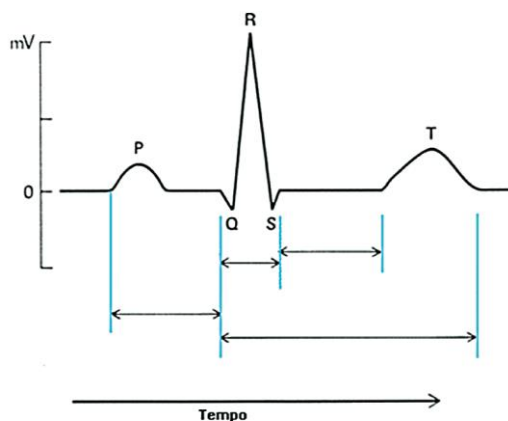
Relacionar a atividade elétrica com a situação clínica, reconhecendo situações patológicas, é o trabalho de quem interpreta o ECG e requer, além do registo do ECG, a recolha de dados clínicos atuais e por vezes ainda a possibilidade de comparação com ECG prévio daquele doente (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

Figura 3 – Derivações do eletrocardiograma



Fonte: Kasper et al. (s.d.), retirado de Elvas, Conceição, Valente et al. (2012)

- Num ECG “normal” podem identificar-se: Onda P – despolarização auricular; Complexo QRS – despolarização ventricular; Onda T – repolarização ventricular.
- A morfologia e amplitude das ondas é influenciada pela: Localização dos eletrodos na superfície cutânea; Direção do impulso cardíaco em relação à posição do eletrodo.
- O registo eletrocardiográfico é convencionado e padronizado correspondendo, por defeito: Amplitude - 1 mv / 10 mm; Velocidade – 25 mm / segundo.



Estado de Consciência

A	Vítima encontra-se Alerta
V	Vítima responde a estímulos Verbais
D	Vítima responde a estímulos Dolorosos
S	Sem Resposta a estímulos

Glicémia

À quantidade de glicose no sangue chama-se glicemia e a sua unidade de medida é em miligramas por decilitro.

Tabela 3: Valores em mg/dl

Hipoglicémia	<60
Normal	60-110
Tolerância diminuída à glicose	110-126
Possível diabetes mellitus	>126

É comum efetuar-se a avaliação da glicemia em pessoas que tenham história ou antecedentes familiares de diabetes, no entanto, também deve ser avaliada em outras situações, especialmente em situações de alteração do estado de consciência (ex. convulsões). Esta avaliação é feita através da utilização de máquinas de determinação da glicemia, onde são introduzidas as fitas com a gota de sangue obtido por punção da polpa digital realizada com lanceta, que fornece, em poucos segundos, resultados seguros (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

Escala de Cincinatti

A Escala de Cincinatti considera três sinais considerados indicativos de AVC:

- Assimetria Facial: desvio comissura labial
- Perda de força em um dos membros superiores
- Dificuldade para falar. Neste último item, deve pedir-se ao doente que fale uma frase, como: “O rato roeu a roupa do rei”, ou “Estou com problemas para pronunciar as palavras”. Estas frases requerem uma boa movimentação da língua, que no AVC pode estar parcialmente paralisada, causando uma fala defeituosa, ou o paciente pode estar completamente incapaz de falar, ou falará palavras completamente diferentes das solicitadas, devido ao comprometimento do centro da fala, no cérebro (Elvas, Conceição, Valente et al., 2012).

Dor

A dor é um sintoma que acompanha, de forma transversal, a generalidade das situações patológicas que requerem cuidados de saúde. O sucesso da estratégia

terapêutica analgésica planeada depende da monitorização da dor em todas as suas vertentes. A avaliação e registo da intensidade da dor, pela equipa de EPH, tem que ser feita de forma contínua e regular, à semelhança dos sinais vitais, de modo a otimizar a terapêutica, dar segurança à equipa e melhorar a qualidade de vida do doente. A Direção-Geral da Saúde, no uso das suas competências técnico-normativas instituiu através de Circular Normativa (2003), a “Dor como o 5o sinal vital”. Nestes termos, considera-se como norma de boa prática, no âmbito dos serviços prestadores de cuidados de saúde:

- O registo sistemático da intensidade da Dor;

Escala numérica

A Escala Numérica consiste numa régua dividida em onze partes iguais, numeradas sucessivamente de 0 a 10. O operacional deve questionar, numa escala de 0 a 10, como quantifica a vítima a sua dor. Pretende-se que o doente faça a equivalência entre a intensidade da sua Dor e uma classificação numérica, sendo que a 0 corresponde a classificação “Sem Dor” e a 10 a classificação “Dor Máxima” (Dor de intensidade máxima imaginável).

Temperatura axilar

Para se obterem valores exatos, a temperatura deve ser determinada com um termómetro:

- Considerando-se febre a temperatura axilar $> 37,5^{\circ}\text{C}$;
- Considerando-se sem febre ou apirético a temperatura $35,0^{\circ}\text{C}$ a $37,5^{\circ}\text{C}$;
- Hipotermia ($< 35,0^{\circ}\text{C}$ temperatura axilar).

Normalmente, o aumento da temperatura está associado a fenómenos infecciosos ou inflamatórios, fazendo parte de um conjunto de alterações conhecidas como febre. A febre pode ser acompanhada de prostração e mal-estar geral. É especialmente perigosa nas crianças, podendo desencadear crises convulsivas, pelo que se deve arrefecer a criança, logo que possível.

Numa perspetiva de crescimento e notoriedade profissional, perante o trabalho desenvolvido pelos enfermeiros nesta vertente, torna-se oportuno a validação Escala *Early Warning Scores*. Importa comprovar a veracidade do mesmo, como instrumento de trabalho com o desígnio de correlacionar as intervenções praticadas com o score obtido.

Estudo psicométrico da escala

As escalas e todos os instrumentos de medição devem ser válidos e confiáveis. A validade diz respeito à capacidade do instrumento medir o construto que pretende quantificar e a confiabilidade/fiabilidade refere-se à propriedade de atestar resultados semelhantes, isentos de erro em repetidas medições. A confiabilidade é uma condição necessária, contudo não suficiente para garantir a validade do instrumento (Marôco, 2014).

A fiabilidade possibilita avaliar a estabilidade temporal e a consistência interna ou homogeneidade dos itens que se efetua com a determinação do coeficiente alfa de Cronbach e do coeficiente de Split-Half ou método das metades, que consiste numa forma de comprovar se uma das metades dos itens da escala é tão consistente a medir o construto como a outra metade. Os valores do coeficiente de Cronbach podem oscilar entre 0 e 1 sendo tanto melhor quanto mais elevado. Uma boa consistência interna deve ser superior a um alfa de .80 (Marôco, 2014). O mesmo autor e Pestana e Gageiro (2014) aludem como valores de referência: superiores a .90 muito boa; entre .80 – .90 boa; entre .70 – .80 média; entre .60 – .70 razoável; entre .50 – .60 medíocre; e inferior a .50 inaceitável.

Assim, procedeu-se ao estudo de consistência interna da *Escala Early Warning Scores* (EWS), nomeadamente os estudos de fiabilidade. Os resultados da Tabela 4 mostram as estatísticas (médias e desvios padrão) e as correlações obtidas entre cada item e o global da escala.

Ao analisar-se o alfa de Cronbach, por item, os mesmos podem ser classificados de inaceitáveis, pois os valores mínimos e máximos oscilam entre os 0.331 no item 2 “Frequência respiratória” e 0.249 no item 10 “Escala da Dor”.

Os coeficientes de correlação item total corrigido revelam nem todos os itens apresentam correlações acima de 0.25, sendo este o valor de referência sugerido por Marôco (2014), nomeadamente os itens 3 (EtCO₂), 6 (Alt. ECG (SST/IST)), 8 (Glicemia), 9 (Escala Cincinati), 10 (Escala da Dor) e 11 (Temperatura) com valores mais baixos. Os valores médios e respetivos desvios padrão dos diferentes itens permitem-nos afirmar que, na globalidade, os itens não se encontram bem centrados, sendo o valor médio mais elevado o do item 4 ($\bar{x}=1.37$) “Frequência cardíaca”. Calculado o índice de fiabilidade o valor de alfa de Cronbach para a globalidade da escala revela-se fraco ($\alpha=0.462$), classificado de inaceitável.

Tabela 4 - Consistência interna dos itens da *Escala Early Warning Scores (EWS)*

Nº Item	Itens	Média	Dp	r/item total	r ²	α sem item
1	Spo2	0,98	1,025	0,370	0,451	0,369
2	Frequência Respiratória	1,24	0,943	0,495	0,533	0,331
3	EtCO2	0,02	0,246	0,148	0,087	0,457
4	Frequência cardíaca	1,37	1,012	0,451	0,413	0,339
5	Pressão arterial sistólica	0,75	1,035	0,512	0,504	0,312
6	Alt. ECG (SST/IST)	0,55	1,098	0,160	0,292	0,446
7	Consciência	0,78	1,001	0,275	0,361	0,405
8	Glicemia	0,79	0,923	-0,069	0,163	0,511
9	Escala Cincinati	0,29	0,895	0,085	0,418	0,466
10	Escala da dor	1,20	1,130	-0,134	0,343	0,549
11	Temperatura	0,54	0,785	-0,197	0,383	0,530
Coefficiente alpha Cronbach global				0.462		

1.4. Procedimentos éticos

Considerando os preceitos éticos e deontológicos a ter em conta neste tipo de estudos, foi realizado um pedido formal de autorização para a utilização de dados recolhidos via escala EWS (cf. Anexo II).

Segundo o artigo 2º da Lei n.º 12/2005, a “informação de saúde (...) abrange todo o tipo de informação direta ou indiretamente ligada à saúde, presente ou futura, de uma pessoa, quer se encontre com vida ou tenha falecido, e a sua história clínica e familiar”. O artigo 4º refere que “o acesso à informação de saúde pode, desde que anonimizada, ser facultado para fins de investigação”.

2. Resultados

No presente capítulo, estruturado em duas partes, começa-se por apresentar os resultados relativos à estatística descritiva, seguindo-se os dados concernentes à estatística inferencial.

2.1. Análise descritiva

Tempo de chegada do meio SIV ao local

Os resultados obtidos em relação ao tempo de chegada do meio SIV ao local para a globalidade da amostra, mostram um mínimo de 1 minuto e um máximo de 45 minutos, ao que corresponde uma média de 20,50 minutos ($\pm 8,217$ minutos). O coeficiente de variação indicia uma dispersão moderada face ao tempo médio médias encontrado (cf. Tabela 5).

Tabela 5 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada ao local

	N	Min	Max	M	D.P.	CV (%)	Sk/erro	K/erro	KS	p
Tempo de chegada	214	1	45	20,50	8,217	40,08	0,37	-0,64	0,099	0.000

A Tabela 6 reporta-se ao tempo de chegada do meio SIV em função do sexo, donde se verifica que, na totalidade da amostra, prevalece o tempo de chegada entre 16-30 minutos (56,1%), quer para os doentes do sexo feminino (56,9%), quer para os do sexo masculino (55,1%). É de destacar também que em 26,7% das doentes o tempo de chegada igual ou inferior a 15 minutos, bem como em relação a 31,6% dos casos dos doentes do sexo masculino.

Tabela 6 – Estatísticas relativas ao tempo de chegada do meio SIV

Variáveis	Género	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
Tempo de chegada											
≤ 15 minutos		31	26,7	31	31,6	62	29,0	-,8	,8	0,817	0,665
16-30 minutos		66	56,9	54	55,1	120	56,1	,3	-,3		
≥ 30 minutos		19	16,4	13	13,3	32	15,0	,6	-,6		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

Os resultados obtidos em relação à EWS total, para a globalidade da amostra, mostra um score mínimo de 0 minuto e um máximo de 21, ao que corresponde uma média de 9.00 (± 4.159). Para os doentes do sexo feminino registou-se um score mínimo de 0 e um máximo de 21, oscilando os scores mínimo e máximo para os doentes do sexo masculino entre 0 e 19. Em média, obteve-se um score mais elevado no caso dos homens ($M=8.97\pm 4.143$), comparativamente aos casos das doentes do sexo feminino ($M=8.17\pm 4.156$). Os coeficientes de variação indicam uma dispersão elevada face os scores médios encontrados (cf. Tabela 7).

Tabela 7 - Estatísticas relativas ao EWS

EWS	N	Min	Max	M	D.P.	CV (%)	Sk/erro	K/erro	KS	p
Feminino	116	0	21	8,17	4,156	50,86	1,52	5,56	0,105	0,003
Masculino	98	0	19	8,97	4,143	46,18	1,13	-0,28	0,073	0,200
Total	214	0	21	9,00	4,159	46,21	1,83	0,71	0,082	0,001

Primeira avaliação

A análise dos resultados apresentados na Tabela 8 revela que em ambos os sexos há uma prevalência de doentes avaliados com alto risco (67.3%), dos quais 64.7% são mulheres e 70.4% são homens, seguindo-se os que foram avaliados como em situação de médio risco (12.6%), fazendo parte destes doentes 12.9% dos homens e 12.2% das mulheres.

Tabela 8 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo

Variáveis	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.
EWS									
Sem risco		3	2,6	5	2,0	5	2,3	,3	-,3
Baixo risco		23	19,8	15	15,3	38	17,8	,9	-,9
Médio risco		15	12,9	12	12,2	27	12,6	,2	-,2
Alto risco		75	64,7	69	70,4	144	67,3	-,9	,9
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0		

Os resultados referentes à primeira avaliação (cf. Tabela 9) indicam que a maioria dos doentes (42.1%) se encontrava estável em termos de SpO₂, dos quais 45.7% eram mulheres e 37.8% homens. Todavia, também se verifica que 23.3% das mulheres e 35.7% dos homens apresentavam valores de SpO₂ entre 91-95%.

No que se refere à frequência respiratória, no total da amostra, sobressaem os 36.4% dos doentes com valores entre 21-25 (32.8% mulheres vs. 40.8% homens), seguindo-se os doentes avaliados com uma frequência respiratória entre 26-30, apresentando risco *minor* (31.9% mulheres vs. 24.5% homens).

Em termos de capnografia (ETCO₂), técnica complementar de monitorização, quase todos os doentes (99.1%) revelaram uma quantificação direta da fração expirada de dióxido de carbono (CO₂) estável, com concentração de CO₂ entre 35-40.

Os valores relativos à frequência cardíaca revelam que, na amostra total, 36.0% dos doentes avaliados com a EWS com risco moderado (frequência cardíaca 111-130 bpm), fazendo parte destes 37.1% das mulheres e 34.7% dos homens. É também expressivo o percentual dos doentes com frequência cardíaca entre 101-110 bpm (24.8), apresentando, assim, 25.9% das mulheres e 23.5% dos homens risco *minor*.

Reportando-se agora os resultados aos valores da pressão arterial sistólica na globalidade da amostra (58.4%) há um predomínio de doentes com pressão arterial normal (PA sistólica 101-180 mmHg), dos quais 66.4% são do sexo feminino e 49.0% do sexo masculino. É de salientar o percentual de 23.5% dos doentes do sexo masculino avaliados com risco moderado (PA sistólica 181-200 mmHg). Regista-se a existência de diferenças estatisticamente significativas ($X^2= 9.775$; $p=0.023$).

Quanto às alterações do ECG, pode constatar-se que em 76.6% dos casos avaliados os doentes encontram-se dentro da normalidade, S/ou c/BAV conhecido, sendo esta uma situação análoga a 73.3% das mulheres e 80.6% dos homens. Todavia, 19.0% das mulheres e 12.2% dos homens apresentavam derivações contíguas, sendo avaliados em risco grave.

Os valores obtidos através da aplicação da EWS revelam que a maioria dos doentes (90.2%), em termos da Escala Cincinatti, não apresenta alterações da face, alterações da fala e alterações motoras (94.8% mulheres vs. 84.7% homens), resultando em relevância estatística ($X^2= 6.164$; $p=0.013$).

Em relação à Escala da Dor, em conformidade com os resultados obtidos, pode dizer-se que a maioria dos doentes (37.9%) não apresentava dor (42.2% mulheres vs. 32.7% homens). Verifica-se também que 22.4% das mulheres e 22.4% dos homens revelam dor leve.

Por último, e no que concerne aos valores da temperatura, constata-se que, na globalidade da amostra, prevalecem os casos de doentes (61.7%) com temperatura normal (65.5% mulheres vs. 57.1% homens), seguindo-se, em termos de representatividade da amostra (25.7%), os doentes com uma temperatura entre 38,1-39°C (19.8% mulheres vs. 32.7% homens).

Tabela 9 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na primeira avaliação

EWS	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
SpO₂											
0 =>96%		53	45,7	37	37,8	90	42,1	1,2	-1,2	4,005	0,206
1 91-95%		27	23,3	35	35,7	62	29,0	-2,0	2,0		
2 86-90%		22	19,0	16	16,3	38	17,8	,5	-5		
3 =<85%		14	12,1	10	10,2	24	11,2	,4	-4		
Frequência respiratória											
0 12-20		29	25,0	24	24,5	53	24,8	,1	-,1	1,975	0,578
1 21-25		38	32,8	40	40,8	78	36,4	-1,2	1,2		
2 26-30		37	31,9	24	24,5	71	28,5	1,2	-1,2		
3 =>31		12	10,3	10	10,2	22	10,3	,0	,0		
ETCO₂											
0 35-45		114	98,3	98	100,0	212	99,1	-1,3	1,3	Não aplicável	Não aplicável
2 46-54		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-,9		
3 =>55		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-,9		
Frequência cardíaca											
0 51-100		32	27,6	23	23,5	55	25,7	,7	-,7	3,651	0,302
1 101-110		30	25,9	23	23,5	53	24,8	,4	-,4		
2 111-130		43	37,1	34	34,7	77	36,0	,4	-,4		
3 =>131		11	9,5	18	18,4	29	13,6	-1,9	1,9		
Pressão arterial sistólica											
0 101-180		77	66,4	48	49,0	125	58,4	2,6	-2,6	9,775	0,021
1 181-200		18	15,5	23	23,5	41	19,2	-1,5	1,5		
2 201-219		14	12,1	11	11,2	25	11,7	,2	-,2		
3 =>220		7	6,0	16	16,3	23	10,7				
Alteração ECG (SST/IST)											
0 S/ou c/BAV conhecido		85	73,3	79	80,6	164	76,6	-1,3	1,3	1,910	0,385
1 Derivação isolada		9	7,8	7	7,1	16	7,5	,2	-,2		
3 Derivações contíguas		22	19,0	12	12,2	34	15,9	1,3	-1,3		
Consciência											
0 A		50	51,7	60	51,0	110	51,4	,1	-,1	1,425	0,700
1 V		36	31,0	32	32,7	68	31,8	-,3	,3		
2 D		4	3,4	6	6,1	10	4,7	-,9	,9		
3 S		16	13,8	10	10,2	26	12,1	,8	-,8		
Glicemia											
0 80-120		56	48,3	49	50,0	105	49,1	-,3	,3	5,962	0,113
1 121-200		38	32,8	24	24,5	62	29,0	1,3	-1,3		
2 51-79; =>201		13	11,2	21	21,4	34	15,9	-2,0	2,0		
3 =<50		9	7,8	14	4,1	13	6,1	1,1	-1,1		
Escala Cincianti											
0 Não ou conhecidas		110	94,8	83	84,7	193	90,2	2,5	-2,5	6,164	0,013
3 < 3,5 h		6	5,2	15	15,3	21	9,8	-2,5	2,5		
Escala da Dor											
0		49	42,2	32	32,7	81	37,9	1,4	-1,4	3,046	0,385
1 1-3		26	22,4	22	22,4	48	22,4	,0	,0		
2 4-7		21	18,1	26	26,5	47	22,0	-1,5	1,5		
3 8-10		20	17,2	18	18,4	38	17,8	-,2	,2		
Temperatura											
0 36,1-38° C		76	65,5	56	57,1	132	61,7	1,3	-1,3	Não aplicável	Não aplicável
1 38,1-39°C		23	19,8	32	32,7	55	25,7	-2,1	2,1		
2 =>39,1°C		13	11,2	8	8,2	21	9,8	,7	-,7		
3 =<35°C		4	3,4	2	2,0	6	2,8	,6	-,6		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

Segunda avaliação

Seguem-se os resultados referentes à segunda avaliação com recurso à EWS, cujos resultados apresentados na Tabela 10 indicam que ainda prevalecem os doentes classificados de alto risco (48.6%), correspondendo a 44.8% das mulheres e 53.1% dos homens. Há a salientar que em comparação com a primeira avaliação, apesar de haver ainda uma prevalência de doentes classificados em alto risco, este percentual diminuiu na segunda avaliação. Ressalva-se também que, na totalidade da amostra, é expressivo o percentual de casos (29.0%) classificados de baixo risco (30.2% mulheres vs. 27.6% homens).

Tabela 10 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na segunda avaliação

Variáveis	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
EWS											
Sem risco		7	6,0	6	6,1	13	6,1	,0	,0		
Baixo risco		35	30,2	27	27,6	62	29,0	,4	-,4		
Médio risco		22	19,0	13	13,3	35	16,4	1,1	-1,1	1,923	0,589
Alto risco		52	44,8	52	53,1	104	48,6	-1,2	1,2		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

Fazendo-se uma análise dos resultados apresentados na Tabela 11, onde constam todos os parâmetros avaliados, com registo na EWS, no segundo momento de avaliação dos doentes, começa-se por referir que prevalecem, na totalidade da amostra (63.6%), os casos em que o SpO₂ está dentro dos valores normais (66.4% mulheres vs. 60.2% homens), seguindo-se os casos em que os valores de SpO₂ são moderados, ou seja, 91-95% (23.3% mulheres vs. 33.7% homens).

Em relação à frequência respiratória, os dados demonstram que a maior percentagem de doentes (41.1%) corresponde a valores entre 9-11 (40.5% mulheres vs. 41.8% homens), secundados pelos doentes com frequência respiratória normal (12-20), com uma representatividade de 30.4% (31.9% mulheres vs. 28.6% homens).

Em termos de valores da concentração de CO₂, continua a verificar-se uma maioria de casos (99.1%) dentro dos valores normais (98.3% mulheres vs. 100.0% homens).

Quanto à frequência cardíaca, com igual representatividade em termos de amostra total (32.7%, respetivamente), sobressaem os doentes avaliados em risco *minor* (34.5% mulheres vs. 30.6% homens) e em risco moderado (30.2% mulheres vs. 35.7% homens).

Constata-se que mais de metade dos doentes (58.9%) revela, na segunda avaliação, uma pressão arterial sistólica normal (67.2% mulheres vs. 49.0% homens), seguindo-se os casos em que os doentes foram avaliados em risco moderado (19.8% mulheres vs. 27.6% homens).

Em relação às alterações do ECG, apurou-se que há um predomínio de doentes (78.5%) em que S/ou c/BAV é conhecido, ou seja, sem alterações (75.9% mulheres vs. 81.6% homens). Todavia, registou-se que 16.4% dos doentes do sexo feminino e 11.2% do sexo masculino revelavam derivações contíguas, classificados de alto risco.

Quanto aos valores obtidos em termos de avaliação do estado de consciência, a maioria dos doentes (55.6%) apresenta-se normal, dos quais 55.2% são mulheres e 56.1% homens, enquanto 31.9% das mulheres e 31.6% dos homens apresentavam um estado de consciência de risco moderado.

Os valores obtidos na Escala de Cincinatti indicam uma prevalência de doentes (84.7%) sem quaisquer alterações na face, alterações na fala e motoras (94.8% mulheres vs. 84.7% homens).

Outro resultado a que se chegou refere-se ao facto de a maioria (53.3%) da amostra não apresentar dor, dos quais 55.2% são doentes do sexo feminino e 51.0% do sexo masculino, enquanto 31.9% das mulheres e 26.5% dos homens revelam dor leve.

Reiteradamente constata-se que há uma prevalência de doentes apiréticos – 36.1-38°C (69.6%), fazendo parte destes casos 72.4% das mulheres e 66.3% dos homens. Verifica-se ainda que 23.3% das mulheres e 31.6% dos homens apresenta valores de hipertermia de 38,1-39°C, ou seja, classificados de febris.

Tabela 11 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na segunda avaliação

EWS	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
SpO₂											
0 =>96%		77	66,4	59	60,2	136	63,6	,9	-,9		
1 91-95%		27	23,3	33	33,7	60	28,0	-1,7	1,7	Não aplicável	Não aplicável
2 86-90%		8	6,9	3	3,1	11	5,1	1,3	-1,3		
3 =<85%		4	3,4	3	3,1	7	3,3	,2	-,2		
Frequência respiratória											
0 12-20		57	31,9	28	28,6	65	30,4	,5	-,5		
1 21-25		47	40,5	41	41,8	88	41,1	-,2	,2	Não aplicável	Não aplicável
2 26-30		29	25,0	23	23,5	52	24,3	,3	-,3		
3 =>31		3	2,6	6	6,1	9	4,2	-1,3	1,3		
ETCO₂											
0 35-45		114	98,3	98	100,0	212	99,1	-1,3	1,3	Não aplicável	Não aplicável
2 46-54		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-,9		
3 =>55		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-,9		
Frequência cardíaca											
0 51-100		35	30,2	27	27,6	62	29,0	,4	-,4		
1 101-110		40	34,5	30	30,6	70	32,7	,6	-,6	0,954	0,812
2 111-130		35	30,2	35	35,7	70	32,7	-,9	,9		
3 =>131		6	5,2	6	6,1	12	5,6	-,3	,3		
Pressão arterial sistólica											
0 101-180		78	67,2	48	49,0	126	58,9	2,7	-2,7		
1 181-200		23	19,8	27	27,6	50	23,4	-1,3	1,3	7,721	0,052
2 201-219		10	8,6	16	16,3	26	12,1	-1,7	1,7		
3 =>220		5	4,3	7	7,1	12	5,6	-,9	,9		
Alteração ECG (SST/IST)											
0 S/ou c/BAV conhecido		58	75,9	80	81,6	168	78,5	-1,0	1,0	1,259	0,533
1 Derivação isolada		9	7,8	7	7,1	16	7,5	,2	-,2		
3 Derivações contíguas		19	16,4	11	11,2	30	14,0	1,1	-1,1		
Consciência											
0 A		64	55,2	55	56,1	119	55,6	-,1	,1		
1 V		37	31,9	31	31,6	68	31,8	,0	,0	0,059	0,996
2 D		7	6,0	6	6,1	13	6,1	,0	,0		
3 S		8	6,9	6	6,1	14	6,5	,2	-,2		
Glicemia											
0 80-120		62	53,4	56	57,1	118	55,1	-,5	,5		
1 121-200		40	34,5	23	23,5	63	29,4	1,8	-1,8	Não aplicável	Não aplicável
2 51-79; =>201		12	10,3	19	19,4	31	14,5	-1,9	1,9		
3 =<50		2	1,7	-	-	2	0,9	1,3	-1,3		
Escala Cincianti											
0 Não ou conhecidas		110	94,8	83	84,7	193	90,2	2,5	-2,5	6,164	0,013
3 < 3,5 h		2	5,2	15	15,3	21	9,8	-2,5	2,5		
Escala da Dor											
0		64	55,2	50	51,0	114	53,3	,6	-,6		
1 1-3		37	31,9	26	26,5	63	29,4	,9	-,9	Não aplicável	Não aplicável
2 4-7		13	11,2	19	19,4	32	15,0	-1,7	1,7		
3 8-10		2	1,7	3	3,1	5	2,3	-,6	,6		
Temperatura											
0 36,1-38° C		84	72,4	65	66,3	149	69,6	1,0	-1,0		
1 38,1-39° C		27	23,3	31	31,6	58	27,1	-1,4	1,4	Não aplicável	Não aplicável
2 =>39,1° C		2	1,7	1	1,0	3	1,4	,4	-,4		
3 =<35° C		3	2,6	1	1,0	4	1,9	,8	-,8		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

Terceira avaliação

Na Tabela 12 estão expostos os resultados referentes à terceira avaliação com recurso à EWS, onde se constata que houve uma redução expressiva de casos de doentes classificados de alto risco (2.8%), comparativamente à primeira e segunda avaliações. Deste modo, o percentual mais elevado corresponde aos casos classificados sem risco (73.4%) dos quais 76.7% são doentes do sexo feminino e 69.4% homens, seguindo-se os doentes classificados de baixo risco (19.8% mulheres vs. 26.5% homens).

Tabela 12 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na terceira avaliação

Variáveis	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.
EWS									
Sem risco		89	76,7	68	69,4	157	73,4	1,2	-1,2
Baixo risco		23	19,8	26	26,5	49	22,9	-1,2	1,2
Médio risco		1	0,9	1	1,0	2	0,9	1,1	-1,1
Alto risco		3	2,6	3	3,1	6	2,8	-,2	,2
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0		

Os resultados apresentados na Tabela 13 referem-se às avaliações efetuadas a todos os parâmetros que constam da EWS na terceira avaliação efetuada aos doentes. Assim, começa-se por dizer que a maioria dos doentes da amostra em estudo (73.4%) apresenta valores de SpO₂ =>96% (33.6%), fazendo parte destes casos 76.7 das mulheres e 69.4% dos homens, correspondendo a doentes sem risco, seguindo-se os doentes com valores de SpO₂ 91-95% (22.9%), dos quais 19.8% são do sexo feminino e 26.5% do sexo masculino, classificados de risco *minor*.

Os resultados apurados em relação à frequência respiratória indicam que prevalecem os doentes (49.1%) com valores entre 21-25, sendo 48.3% do sexo feminino e 50.0% do sexo masculino, classificados de risco *minor*.

Continua a verificar-se que quase a totalidade da amostra (99.1%) é casificada sem risco em relação à concentração de ETCO₂, correspondendo a 98.2% dos casos de doentes do sexo feminino e a todos os casos de doentes do sexo masculino (100.0%).

Reportando-se agora os resultados aos valores da frequência cardíaca, regista-se que predominam os doentes com valores entre 101-110 (36.9%), dos quais 31.0% são mulheres e 43.9% são homens, seguindo-se os doentes com valores entre 51-100 (34.1%), onde sobressaem as mulheres (38.8%), classificadas sem risco.

Quanto aos valores da pressão arterial sistólica, apurou-se que a maioria dos casos avaliados encontra-se numa situação sem risco (64.0%), com uma percentagem de 73.3% mulheres e 53.1% homens, seguindo-se os doentes com risco *minor* (23.8%), com uma correspondência de 20.7% aos casos de doentes do sexo feminino e a 27.6% do sexo masculino.

Os resultados relativos às alterações do ECG revelam que a grande maioria dos doentes (79.0%), na terceira avaliação, não apresenta alterações, classificados sem risco (76.7% mulheres vs. 81.6% homens), continuando a verificar-se, ainda que em menor percentual (13.6%), casos de doentes com derivações contíguas, com prevalência das doentes do sexo feminino (15.5%).

Os dados apurados em relação à consciência indicam que há um claro predomínio de casos de doentes sem alterações (57.5%), dos quais 56.9% são do sexo feminino e 58.2% do sexo masculino. Constata-se ainda que 29.9% dos doentes revelam algumas alterações de consciência, classificados de risco *minor*, com predomínio dos homens (30.6%).

Em relação aos valores da glicémia, constata-se que prevalecem os doentes com valores normais (57.5%), dos quais 56.9% são mulheres e 58.2% homens, secundados pelos casos de doentes (29.4%) com risco *minor*, sobretudo doentes do sexo feminino (33.6%).

Afere-se ainda que os valores da Escala Cincinatti apontam para um predomínio de doentes sem quaisquer alterações (90.2%) na face, na fala e alterações motoras (94.8% mulheres vs. 84.7% homens).

No que concerne à avaliação da dor, verifica-se que a grande maioria dos doentes (65.4%), na terceira avaliação, não tem dor, fazendo parte destes casos 69.8% das mulheres e 60.2% homens, seguindo-se, em termos de representatividade, os doentes com dor leve (28.0%), onde sobressaem os homens (30.6%).

Por último, infere-se que a maioria dos doentes (83.2%) apresenta valores de temperatura axilar entre 36,1-38°C, sendo 84.5% doentes do sexo feminino e 81.6% do sexo masculino, seguindo-se os doentes sub-febris (38,1-39°C), sobretudo por parte dos homens (16.3%).

Tabela 13 – Estatísticas relativas à EWS em função do sexo, na terceira avaliação

EWS	Sexo	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (116)	% (54,2)	nº (98)	% (45,8)	nº (214)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
SpO₂											
0 =>96%		89	76,7	68	69,4	157	73,4	1,2	-1,2		
1 91-95%		23	19,8	26	26,5	49	22,9	-1,2	1,2	Não aplicável	Não aplicável
2 86-90%		1	0,9	1	1,0	2	0,9	-1,1	,1		
3 =<85%		3	2,6	3	3,1	6	2,8	-2	,2		
Frequência respiratória											
0 12-20		43	37,1	29	29,6	72	33,6	1,2	-1,2		
1 21-25		56	48,3	49	50,0	105	49,1	-3	,3	Não aplicável	Não aplicável
2 26-30		14	12,1	14	14,3	28	13,1	-5	,5		
3 =>31		3	2,6	6	6,1	9	4,2	-1,3	1,3		
ETCO₂											
0 35-45		114	98,3	98	100,0	212	99,1	-1,3	1,3	Não aplicável	Não aplicável
2 46-54		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-9		
3 =>55		1	0,9	-	-	1	0,5	,9	-9		
Frequência cardíaca											
0 51-100		45	38,8	28	28,6	73	34,1	1,6	-1,6		
1 101-110		36	31,0	43	43,9	79	36,9	-1,9	1,9	4,327	0,228
2 111-130		30	25,9	22	22,4	52	24,3	,6	-6		
3 =>131		5	4,3	5	5,1	10	4,7	-3	,3		
Pressão arterial sistólica											
0 101-180		85	73,3	52	53,1	137	64,0	3,1	-3,1	Não aplicável	Não aplicável
1 181-200		24	20,7	27	27,6	51	23,8	-1,2	1,2		
2 201-219		3	2,6	15	15,3	18	8,4	-3,3	3,3		
3 =>220		4	3,4	4	4,1	8	3,7	-2	,2		
Alteração ECG (SST/IST)											
0 S/ou c/BAV conhecido		59	76,7	80	81,6	169	79,0	-9	,9	0,911	0,634
1 Derivação isolada		9	7,8	7	7,1	16	7,5	,2	-2		
3 Derivações contíguas		18	15,5	11	11,2	29	13,6	1,1	-1,1		
Consciência											
0 A		66	56,9	57	58,2	123	57,5	-2	,2		
1 V		34	29,3	30	30,6	64	29,9	-2	,2	0,489	0,921
2 D		10	8,6	6	6,1	16	7,5	,7	-7		
3 S		6	5,2	5	5,1	11	5,1	,0	,0		
Glicemia											
0 80-120		66	56,9	67	58,2	123	57,5	-2	,2	Não aplicável	Não aplicável
1 121-200		39	33,6	24	24,5	63	29,4	1,5	-1,5		
2 51-79; =>201		9	7,8	17	17,3	26	12,1	-2,1	2,1		
3 =<50		2	1,7	-	-	2	0,9	1,3	-1,3		
Escala Cincianti											
0 Não ou conhecidas		110	94,8	83	84,7	193	90,2	2,5	-2,5	6,164	0,013
3 < 3,5 h		6	5,2	15	15,3	21	9,8	-2,5	2,5		
Escala da Dor											
0		81	69,8	59	60,2	140	65,4	1,5	-1,5	Não aplicável	Não aplicável
1 1-3		30	25,9	30	30,6	60	28,0	-8	,8		
2 4-7		5	4,3	7	7,1	12	5,6	-9	,9		
3 8-10		-	-	2	2,0	2	0,9	-1,5	1,5		
Temperatura											
0 36,1-38° C		98	84,5	80	81,6	178	83,2	,6	-6	Não aplicável	Não aplicável
1 38,1-39° C		16	13,8	16	16,3	32	15,0	-5	,5		
2 =>39,1° C		1	0,9	1	1,0	2	0,9	-1	,1		
3 =<35° C		1	0,9	1	1,0	2	0,9	,8	-8		
Total		116	100,0	98	100,0	214	100,0				

Tempo de chegada ao hospital

Dos 214 doentes assistido no local, 193 foram levados para o hospital, cujos resultados obtidos em relação ao tempo mediado entre a 3ª avaliação com a EWS até à chegada ao hospital, para a globalidade da amostra, mostram um mínimo de 6 minuto e um máximo de 69 minutos, ao que corresponde uma média de 28,39 minutos ($\pm 10,329$ minutos). O coeficiente de variação indicia uma dispersão elevada face ao tempo médio encontrado, com diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$) (cf. Tabela 14).

Tabela 14 - Estatísticas relativas ao tempo de chegada ao hospital

	N	Min	Max	M	D.P.	CV (%)	Sk/erro	K/erro	KS	p
Tempo de chegada	193	6	69	28,39	10,329	36,38	0,07	0,28	0,101	0.000

A Tabela 15 reporta-se ao tempo mediado entre a 3ª avaliação com a EWS e a chegada dos doentes ao hospital em função do sexo, a partir da qual se verifica que, na totalidade da amostra, prevalece o tempo de chegada de ≥ 30 minutos (47,7%), quer para as mulheres (44,6%), quer para os homens (51,1%). É de destacar também que em 42,6% das mulheres o tempo de chegada foi de 15-30 minutos, bem como em relação a 43,5% dos casos dos doentes do sexo masculino.

Tabela 15 – Estatísticas relativas ao tempo de chegada do meio SIV

Variáveis	Género	Feminino		Masculino		Total		Residuais		X ²	p
		nº (101)	% (52,3)	nº (92)	% (47,7)	nº (193)	% (100,0)	Fem.	Masc.		
Tempo de chegada											
≤ 15 minutos		13	12,9	5	5,4	18	9,3	1,8	-1,8	3,295	0,193
15-30 minutos		43	42,6	40	43,5	83	43,0	-,1	,1		
≥ 30 minutos		45	44,6	47	51,1	92	47,7	-,9	,9		
Total		101	100,0	92	100,0	193	100,0				

3. Discussão

No presente capítulo procede-se, em primeiro lugar, à discussão metodológica, seguindo-se a discussão dos resultados, na tentativa de se dar resposta às questões de investigação e aos objetivos inicialmente traçados.

3.1. Discussão metodológica

Desde o início da concetualização do presente estudo, que uma das preocupações foi desenvolver um trabalho metodologicamente rigoroso. A metodologia usada facilitou e tornou possível a realização deste estudo, contudo, durante a sua execução deparou-se com algumas dificuldades metodológicas, as quais se passam a mencionar.

Começa-se por referir que uma limitação prende-se com o facto de se ter obtido, em termos de índice de fiabilidade, um valor de alfa de Cronbach para a globalidade da escala fraco ($\alpha=0.462$), o que implica a realização de outros estudos que permitam avaliar as propriedades psicométricas da escala EWS (validade e fiabilidade) na população portuguesa, em contexto pré-hospitalar. O presente estudo necessita, assim, de confirmação com a realização de outros estudos no mesmo âmbito, se possível, com amostras ainda mais alargadas, de modo a garantir-se a validade do instrumento. Todavia, salienta-se que a avaliação da fiabilidade efetuada não foi evidenciada em qualquer dos estudos disponíveis, o que se traduz numa maior confiança nos resultados obtidos, no sentido de avaliar o seu poder discriminatório e capacidade preditiva em futuros estudos.

Ainda que se tenha encontrado a referida limitação, considera-se que este estudo se assume como um contributo para a investigação em enfermagem, uma vez que se baseia nas evidências científicas, com implicações na prática profissional.

3.2. Discussão dos resultados

A EWS consiste numa escala de alerta, com base num sistema de atribuição de pontos (scores) aos parâmetros vitais e deterioração do SNC, cuja principal finalidade é a identificação precoce do risco de deterioração fisiológica do doente (Albino, 2010). A sua implementação pressupõe um algoritmo de ativação de alerta médico, em função do grau de risco identificado pelo score em três momentos de avaliação dos doentes.

Importa salientar que a segurança do doente é um fator fundamental para garantir a qualidade dos serviços de saúde. Desenvolve-se através de várias atividades que objetivam prevenir situações que agravem a sua situação clínica em circunstâncias que poderiam ser evitadas, recorrendo-se ao conhecimento científico atual disponível (Organização Mundial de Saúde, 2009). Deste modo, foi desenvolvido *Early Warning Score*, com pontuações associadas a níveis de risco de degradação do estado clínico dos doentes, que pretende facilitar a presença de apoio clínico competente junto ao doente que demonstre sinais fisiológicos compatíveis com uma possível situação crítica (Morgan & Wright, 2007).

Atendendo aos resultados obtidos, começa-se por referir que a implementação da EWS tinha como principal objetivo qualificar o trabalho dos enfermeiros no pré-hospitalar, tendo-se verificado que, na primeira avaliação, houve uma prevalência de doentes avaliados com alto risco (67.3%), dos quais 64.7% são mulheres e 70.4% são homens, seguindo-se os que foram avaliados como em situação de médio risco (12.6%). Já na segunda avaliação prevalecem os doentes classificados de alto risco (48.6%), correspondendo a 44.8% das mulheres e 53.1% dos homens. Há a salvaguardar que em comparação com a primeira avaliação, apesar de haver ainda uma prevalência de doentes classificados em alto risco, este percentual diminuiu na segunda avaliação. Ressalva-se também que, na totalidade da amostra, é expressivo o percentual de casos (29.0%) classificados de baixo risco (30.2% mulheres vs. 27.6% homens). Quanto à terceira avaliação com recurso à EWS, constata-se que houve uma redução expressiva de casos de doentes classificados de alto risco (2.8%), comparativamente à primeira e segunda avaliações. Deste modo, o percentual mais elevado corresponde aos casos classificados sem risco (73.4%) dos quais 76.7% são doentes do sexo feminino e 69.4% homens, seguindo-se os doentes classificados de baixo risco (19.8% mulheres vs. 26.5% homens). A redução progressiva do score, em termos de risco, sugere claramente que houve uma deteção precoce da degradação clínica dos doentes, resultando numa atuação mais eficaz no pré-hospitalar.

Face aos resultados apurados, considera-se que se conseguiu demonstrar as potencialidades deste procedimento de atuação baseado em protocolos de estratificação de risco, que se traduzem em pontos de corte e respetiva sensibilidade e especificidade alcançadas, como no presente estudo, permitindo ao corpo clínico que pretenda adotar estes mecanismos de deteção e ativação de recursos estabelecer as atividades relevantes a desenvolver de acordo com as pontuações obtidas, na garantia das melhoras dos doentes. Contudo, importa ressaltar, que, no caso específico deste trabalho, os resultados obtidos também se deveram à prestação dos enfermeiros, o que resultou na melhora da grande maioria dos doentes.

Conclusão

Pretende-se que esta conclusão seja um ponto de reflexão sobre o estudo realizado, de modo a realçar os resultados obtidos, mas sempre com a consciência que continuam em aberto inúmeras questões relacionadas com a identificação do risco de deterioração fisiológica no pré-hospitalar através da EWS. As conclusões desta investigação implicam a realização de uma síntese do conjunto de resultados discutidos onde se põe em evidência os novos elementos que o estudo permitiu.

Recorreu-se a uma revisão crítica da literatura que procurou ser o mais atual possível, de modo a aprofundar e consolidar conhecimentos interligados com o tema. Todavia, deparou-se com uma escassez de estudos em alguns pontos-chave do estudo.

A investigação empírica permitiu responder às questões de investigação e alcançar os objetivos delineados. Deste modo, verificou-se que o índice de fiabilidade se traduziu num valor de alfa de Cronbach, para a globalidade da escala, fraco ($\alpha=0.462$), requerendo, como já afirmado, a realização de outros estudos que possibilitem avaliar as propriedades psicométricas da escala EWS (validade e fiabilidade) na população portuguesa. Concluiu-se também que houve uma redução progressiva dos scores, em termos de risco, indicando a ocorrência de uma deteção precoce da degradação clínica dos doentes, o que se traduziu numa atuação mais eficaz no pré-hospitalar. Contudo, julga-se que a sua validação e aperfeiçoamento continuará a ser objetivo para posterior aplicação.

Face ao contexto atual da prática dos enfermeiros, em atividades pré-hospitalar, é importante a criação de sistemas de avaliação da sua prestação profissional, cujo estudo demográfico traduz indicadores onde a formação específica dos enfermeiros deve incidir. Os enfermeiros são capazes de prestar cuidados diferenciados, diminuindo a mortalidade e mobilidade das vítimas socorridas, sendo essencial uma mão-de-obra qualificada pelos tempos de transporte até a unidade hospitalar.

A EWS é uma escala de alerta precoce que pode ser realizado pelo enfermeiro, baseada na avaliação dos sinais vitais e na respetiva atribuição de pontos (score), conforme as alterações verificadas em relação aos parâmetros considerados normais. Os dados revelados por esta escala são considerados objetivos, na medida em que os diferentes valores dos sinais vitais aferidos são convertidos para scores que, após somados, traduzem diferentes graus de risco. A avaliação dos dados obtidos, determina-se se deverá proceder à intensificação na frequência das avaliações, as consequentes decisões de intervenção ou a ativação de um alerta médico. As alterações fisiológicas que traduzem deterioração clínica podem denunciar precocemente os doentes reais ou

potencialmente críticos e que necessitam de monitorização especial. A demora na identificação desses doentes implica o atraso de intervenção e, assim, o aumento da mortalidade pré-hospitalar. Como tal, conclui-se, com o presente estudo, que a EWS poderá ser uma mais-valia para o contexto pré-hospitalar português, possibilitando, através de atuações normalizadas em protocolos, contribuir para a segurança dos doentes e salvar mais vidas no contexto pré-hospitalar.

Da realização deste trabalho extraíram-se também algumas sugestões práticas, como a necessidade de haver mais contextualização do tipo de formação que se proporciona ao profissional em contexto pré-hospitalar, bem como se deve apostar mais na validação de instrumentos de avaliação que possam ajudar ainda mais na intervenção em doentes em situação pré-hospitalar, sendo exemplo a Escala EWS.

Bibliografia

- Albino, A. (2010). *Implementação da escala de alerta precoce EWS*. Disponível em: http://www.chbargarvio.min-saude.pt/NR/rdonlyres/B85D81E0-0C79-426E-9930-6CED2DFD0F7E/22432/artigo_EWS_final.pdf.
- Campana, A. O.; Padovani, C. R.; Iaria, C. T.; Freitas, C. B. D.; Paiva, S. A. R. & Hossne, W. S. (2001). *Investigação científica na área médica*. São Paulo: Manole.
- Decreto-Lei n.º 234/81, de 3 de agosto - Diário da República - 1.ª Série, n.º 176.
- Decreto-Lei n.º 511/71. Diário da República – I Série-A, n.º 274 – 22 de novembro de 1971.
- Despacho n.º 10319/2014, de 11 de agosto - Diário da República - 2.ª Série, n.º 171.
- Despacho n.º 14898/2011, de 3 de novembro - Diário da República - 2.ª Série, n.º 211.
- DeVita, M.A. (Edt.), Hillman, K. (Edt.), & Bellomo, R. (Edt.). (2011). *Textbook of Rapid Response Systems – Concept and Implementation*. Estados Unidos da América: Springer. ISBN: 978-0-387-92852-4.
- Elvas, I., Conceição, A.C., Valente, M. et al. (2012). *Abordagem à vítima*. INEM. 1ª Edição.
- Fortin, M. F. (2009). *O Processo de Investigação: da conceção à realização*. Loures: Lusociência.
- Fullerton, J.N.; Price, C.L.; Silvey, N.E.; Brace, S.J. & Perkins, G.D. (2012). Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment? *Resuscitation. European Resuscitation Council, American Heart Association, Inc., and International Liaison Committee on Resuscitation*; 83(5): 557-62.
- Gabinete de Planeamento e Controlo da Gestão, INEM (2011). *Relatório de Atividades e Contas*. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Henriques, J.M.P. (2013). Sistema de emergência médica. *Revista do Instituto Nacional de Emergência Médica*, 6: 4-12.
- Instituto Nacional de Emergência Médica (2000). *Manual VMER: Tomo II*. Lisboa: INEM.
- Instituto Nacional de Emergência Médica (2012). Disponível em: www.inem.pt.
- Instituto Nacional de Emergência Médica, Delegação Norte. (2008). *Medical Emergency Motorcycles: are they safe? European Journal of Emergency Medicine*, 15.
- Leandro, L. (2014). Tradução, validação e aplicação dos sistemas de pontuação de alerta precoce “ViEWS” E “NEWS” em Portugal. Dissertação de Mestrado. Instituto

Politécnico de Lisboa Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa.
Disponível

em:<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/4230/1/Tradu%C3%A7%C3%A3o,%20valida%C3%A7%C3%A3o%20e%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20sistemas%20de%20pontua%C3%A7%C3%A3o%20de%20alerta%20precoce.pdf>.

- Lopez, M. (2004). *Emergências médicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.
- Madeira, S., Porto, J., Nieves, F. et al. (2011). *Manual de Suporte Avançado de Vida – INEM*. Segunda Edição.
- Marcão, F. & Mesquita, A. (2000). *Manual da Viatura Médica de Emergência e Reanimação: protocolos de actuação*. Lisboa: INEMDSM/DS F, 2000.
- Marôco, J. (2014). *Análise estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Marques, A. (2009). *Manual V.M.E.R.*. Lisboa: INEM-DSM/DSF.
- Mateus, B. (2007). *Emergência Médica Pré-Hospitalar - Que Realidade*. Camarate: Lusociência.
- Morgan, R., Williams, F., & Wright, M. (1997). An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clinical Intensive Care*, 8:100.
- Morgan, R.; Williams, F. & Wright, M. (1997). An Early Warning Scoring System for detecting developing critical illness. *Clin Intens Care*; 8: 100.
- Morgan, R.J.M., & Wright, M.M. (2007). In defence of early warning scores. *British Journal Anaesthesia*, 99 (5): 747-748.
- Organização Mundial de Saúde [OMS] (2009). The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety v1.1. Final Technical Report and Technical Annexes, OMS website. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf.
- Pereira, A.B. (2010). *Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM)*. Lisboa: Instituto Nacional de Emergência Médica.
- Pestana, M.H., & Gageiro, J.N. (2014). *Análise categórica, árvores de decisão e análise de conteúdo em ciências sociais e da saúde com o SPSS*. Lisboa: Edições Lidel.
- Relatório CRRNEU (2012). Reavaliação da Rede Nacional de Emergência e Urgência.
- Sheehy, S. (2001). *Enfermagem de urgência, da teoria à prática*. Loures: Lusociência.
- Silva, L.J. (2007). *II Jornadas de Emergência Médica 1980-1990: Documentação*. Lisboa: INEM.

-
- Smith, G.B.; Prytherch, D.R.; Schmidt, P.; Featherstone, P.I.; Knight, D.; Clements, G. et al. (2006). Hospital-wide physiological surveillance-a new approach to the early identification and management of the sick patient. *Resuscitation*; 71(1): 19-28.
- Stenhouse, C.; Coates, S.; Tivey, M.; Allsop, P. & Parker, T. (2000). Prospective evaluation of a modified Early Warning Score to aid earlier detection of patients developing critical illness on a general surgical ward. *Br J Anaesth*; 84(5): 663.
- Subbe, C.P.; Kruger, M.; Rutherford, P. & Gemmel, L. (2001). Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions. *QJM Mon J Assoc Physicians*; 94(10): 521-6.
- Tarassenkoa, L.; Clifton, D.A.; Pinskyb, M.R.; Hravnakb, M.T.; Woodsc, J.R. & Watkinsona, P.J. (2011). Centile-based early warning scores derived from statistical distributions of vital signs. *Resuscitation*; 82: 1013-1018.
- Tavares, T.C.L. (2014). *Scores de Alerta Precoce - Estado da Arte e Proposta de Implementação*. Covilhã: Universidade da Beira Interior. Ciências da Saúde. Disponível em: http://www.fcsaude.ubi.pt/thesis/upload/1462/Dissertacao_Tania_Tavares.pdf.
- Van Rooijen, C.R.; De Ruijter, W. & Van Dam B. (2013). Evaluation of the threshold value for the Early Warning Score on general wards. *Neth J Med*;71(1): 38-43.

Anexos

Anexo I

ESCALA EWS – INEM

Formato Papel



F CODU N.º DATA Hora a Caminho do Local SIV
 Sexo M F Idade Anos Meses
 Nome Morada de Ocorrência

Assinalar 1 valor por critério (EWS) →			h	h	h	ASSINALAR ATÉ 3 PROTOCOLOS
SpO2 (Assinalar 1 valor)	≤ 85%	3				Abordagem da vítima
	86-90%	2				Abordagem traumatz.
Freq. Resp (Assinalar 1 valor)	91-95%	1				Afogamento ac. Mergulho
	≥ 96%	0				Alergia
	≤ 8	3				Alt. do Estado de Consciência
ETCO2 (Assinalar 1 valor)	9-11	1				Cefaleias
	12-20	0				Convulsões
	21-25	1				Défice Motor / Insensitivo
	26-30	2				Diabetes Insul. / Glicemia
	≥ 31	3				Dispneia
Freq. Card. (Assinalar 1 valor)	≤ 22	3				Disritmias
	23-35	2				Dor Abdominal
	35-45	0				Dor do Otorso
	46-54	2				Dor Torácica
	≥ 55	3				Ginecologia / Gravidez
PA Sistólica (Assinalar 1 valor)	≤ 30	3				Hemorragias
	31-40	2				Intoxicações
	41-50	1				OVA
	51-100	0				Parto
	101-110	1				PCR Adulto
	111-130	2				PCR Criança
Consciência (Assinalar 1 valor)	≥ 131	3				Problemas Psiq. / Suicídio
	≤ 70	3				Queimaduras
	71-80	2				RCP Neonatal
	81-100	1				TCE
	101-180	0				Trauma Abdómen / Bacia
	181-200	1				Trau. Extremid. / Ec. / Mols
Glicemia (Assinalar 1 valor)	201-219	2				Trauma Torácico
	≥ 220	3				TVM
	S/ ou c/ BAV conhecido	0				
Alt. ECG (SST/IST) (Assinalar 1 valor)	1 derivação isolada	1				
	2 derivações contíguas	3				
	Confuso de novo	1				
	A	0				
Alt. Face (assi.) (Assinalar 1 valor)	V	1				
	D	2				
	S	3				
	≤ 50	3				
Alt. Fala (Assinalar 1 valor)	51-79	2				
	80-120	0				
	121-200	1				
	≥ 201	2				
Alt. Sem/Mot. (Assinalar 1 valor)	Não ou conhecidas	0				
	< 3,5 h	3				
	Não ou conhecidas	0				
Escala de dor (Assinalar 1 valor)	< 3,5 h	3				
	0	0				
	1-3	1				
	4-7	2				
Temperatura (Assinalar 1 valor)	8-10	3				
	≤ 35°C	3				
	35,1-36,0 °C	1				
	36,1-38 °C	0				
	38,1-39 °C	1				
≥ 39,1 °C	2					
Total / Somatório						

Avaliações EWS não realizada/s por:

Realizadas

Protocolo não transporte

Suspensão manobras

Transporte outro meio

Outro motivo

Enfermeiro

Assinalar no verso da folha de acordo com os protocolos e procedimentos efetuados

Assinalar x no Procedimento feito	Iniciais	Após 1.º EWS	Após 2.º EWS	Após 3.º EWS	OBSERVAÇÕES
Gerai <input type="checkbox"/> Nenhum Aquecimento da vítima Colar cervical Imobilização Posicionamento adequado SAV SBV					
emA <input type="checkbox"/> Nenhum Aspiração secreções Cricotirotomia p/ agulha Desobstrução VA Máscara laríngea Permeabiliz. simples VA Tubo nasofaríngeo Tubo orofaríngeo					
emB <input type="checkbox"/> Nenhum Administração de O2 Fárm. Broncodil. Inala. Descomp. torácica emerg. Estabilização tórax Monitorização SpO2 Ventilação assistida manual Ventilação mecânica VNI					
emC <input type="checkbox"/> Nenhum Acesso venoso Controlo de hemorragias Desfibrilhação ECG 12 deriv. Fárm. Anti-arrítmicos Fárm. Anti-convulsiv. Fárm. Antídotos Fárm. Anti-heméticos Fárm. Anti-hiperTA Fárm. Anti-histamín. Fárm. Anti-piréticos Fárm. Cardiotónicos Fárm. Catecolaminas Fárm. Corticoides Fárm. Diuréticos Fárm. Glucosad. hipert. Fárm. Vagotónicos Fluidoterapia Fórmula de Parkland Pacing trans-cutâneo Via Verde Coronária					
emD <input type="checkbox"/> Nenhum Analgesia Analgesia opioide Avaliação pupilar Escala de Cincinnati Escala de glasgow Glicemia capilar Índice de Apgar Sedação Via Verde AVC					
emE <input type="checkbox"/> Nenhum Algiação Estabilização da bacia Estabilização de outras # Exposição c/ cont. temp. Hipotermia terapêutica Parto Prevenção da hipotermia Via Verde Sepsis					

Anexo II

Pedido de cedência de dados

Tiago Oliveira Almeida Augusto

Largo do Rossio, 70
3530-133 Mangualde
N. Mec 94532
INEM, DRSul, Enf.
tiago.augusto@inem.pt

24 de Setembro de 2014

Instituto Nacional de Emergência Médica
Conselho Directivo
Rua Almirante Barroso, 36
1000-013 Lisboa

ASSUNTO: Pedido de utilização de dados recolhidos via escala EWS

Tiago Augusto, funcionário do Instituto na DRSul com as funções de Enfermeiro no meio SIV de Estremoz, vem por este meio solicitar a cedência de dados recolhidos via escala EWS nos meios SIV da DRSul.

Tal pedido surge no âmbito do seu 4º Curso Mestrado em Enfermagem Médico Cirúrgica, vertente Pessoa em Situação Crítica, da Escola Superior de Saúde de Viseu, na disciplina de Relatório Final.

Como colaborador deste instituto desde 2007, propôs-se a desenvolver um trabalho de Investigação intitulado “Identificação do risco de deterioração fisiológica no Pré-Hospitalar”. Para tal pretende utilizar os dados previamente recolhidos com base na transcrição/tradução da escala EWS-INEM nos meios SIV da DRSul, com o objectivo de análise das propriedades psicométricas da Escala em questão e a sua veracidade.

Enuncio assim os seguintes objectivos do mesmo:

- Caracterizar sociodemograficamente (idade, sexo, demora ao local) os utentes socorridos;
- Determinar o número de utentes em que foi aplicada a escala EWS;
- Determinar os parâmetros da escala que foram avaliados;
- Identificar a periodicidade de avaliação dos parâmetros da escala;
- Determinar as situações identificadas como risco de deterioração fisiológica;
- Avaliar as propriedades psicométricas da escala EWS (validade e fiabilidade) na população portuguesa.

Com base nos objectivos acima propostos, o objecto de investigação destina-se ao papel do Enfermeiro INEM, podendo demonstrar a respectiva evidência do trabalho prático dos mesmos. Aquando concluída esta investigação a mesma será colocada à disposição do Instituto.

Pede deferimento,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tracy August". The signature is written in a cursive style with a large initial 'T' and 'A'.