

Dissertação de Mestrado

- Protocolo de actuação na dor torácica -

Tempos de demora intra-hospitalar nos casos de
dor torácica e de enfarte agudo do miocárdio



UBI
Covilhã
Portugal

Luís Manuel Ribau da Costa Patrão

Mestrado Integrado em Medicina | Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade da Beira Interior | Covilhã

Maio de 2009

Dissertação realizada como requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina

Dissertação de Mestrado

- Protocolo de actuação na dor torácica -

Tempos de demora intra-hospitalar nos casos de
dor torácica e de enfarte agudo do miocárdio



UBI
Covilhã
Portugal

Luís Manuel Ribau da Costa Patrão

Orientador: Professor Doutor Miguel Castelo Branco

Mestrado Integrado em Medicina | Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade da Beira Interior | Covilhã

Maio de 2009

Dissertação realizada como requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina

O caminho é longo, entre montanhas e planícies tento seguir o trilho, tento não esquecer os sonhos deixados para trás. Dias e dias lançando um pé à frente do outro, distraíndo o cansaço com a visão das papoilas nos campos, matando a sede nas folhas orvalhadas, protegendo-me do frio da noite no crepitar imaginado das estrelas.

Juliana Sá

*Uma vez tendo experimentado voar,
caminharás para sempre sobre a Terra de olhos postos no Céu,
pois é para lá que tencionas voltar.*

Leonardo da Vinci

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Miguel Castelo Branco, por toda a ajuda e orientação, pessoal e profissional, pela disponibilidade permanente, pela irreverência... pelo exemplo que é.

Ao Professor Doutor Jorge Gama, pela ajuda ao tornar este trabalho *estatisticamente significativo* e por me ter feito voltar à fase 6 do Pólo I, o local onde tudo começou.

Ao Dr. João Casteleiro, Presidente do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., à Dr^a. Rosa Saraiva, responsável pelo Núcleo de Investigação e à Dr^a. Lídia Rocha, secretária da Unidade de Cuidados Intensivos, por terem possibilitado a realização do estudo subjacente a esta tese.

Aos meus pais por terem estado ao meu lado quando optei por seguir o caminho que segui.

À Cláudia pelas críticas, pelos conselhos, pelas opiniões, pela troca de ideias.

À Universidade da Beira Interior, a minha casa nos últimos seis anos.

Índice

Agradecimentos	iv
Índice	v
Índice de ilustrações.....	vi
Índice de tabelas	vi
Abreviaturas e siglas utilizadas	vii
Resumo	1
Abstract	3
Introdução	5
Materiais e Métodos	9
Métodos estatísticos	11
Amostra A – Episódios de dor torácica emergente, muito urgente e urgente	11
Amostra B – Casos de enfarte agudo do miocárdio	12
Resultados.....	13
Amostra A – Episódios de dor torácica emergente, muito urgente e urgente	13
Amostra B – Casos de enfarte agudo do miocárdio	15
Discussão	16
Bibliografia.....	23
Anexos	26
Variáveis usadas no ADW para a amostra A	27
Variáveis usadas no ADW para a amostra B	28
Protocolo para a dor torácica no serviço de urgência	29

Índice de ilustrações

Ilustração 1 - Fluxograma da dor torácica segundo o STM.	19
--	----

Índice de tabelas

Tabela 1 - Sistema de Triagem Manchester.	7
Tabela 2 - Códigos da 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças usados para a amostra B.	10
Tabela 3 - Frequência dos episódios por cor (amostra A).	13
Tabela 4 - Frequência de casos válidos e casos sem dados para as variáveis contínuas (amostra A).	13
Tabela 5 - Estatísticas das variáveis contínuas (amostra A).	14
Tabela 6 - Comparação entre o grupo dos Amarelos e dos Laranjas ou Vermelhos (amostra A).	14
Tabela 7 - Quadro resumo dos episódios de enfarte agudo do miocárdio estudados (amostra B).	15
Tabela 8 - Análise estatística da amostra B (teste exacto de Fisher).	15

Abreviaturas e siglas utilizadas

(por ordem alfabética)

ACCF	American College of Cardiology Foundation
ADW	ADW Oracle Discoverer Desktop Edition, Versão 9.0.4.00.00®
AHA	American Heart Association
DT	Dor torácica
EAM	Enfarte Agudo do Miocárdio
ECG	Electrocardiograma
ESC	European Society of Cardiology
STM	Sistema de Triagem de Manchester
T.ECG	Tempo alvo da porta-ao-ECG ou tempo da 1ª triagem ao ECG
UGCHCB	Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E.
WHF	World Heart Federation

Resumo

Introdução

Na União Europeia as doenças cardiovasculares são responsáveis por 23% da morbilidade, sendo as doenças coronárias a principal causa de morte. Nesse sentido, várias *guidelines* preconizam que a rapidez na avaliação e orientação dos doentes que se apresentam com dor torácica (DT), no serviço de urgência, melhora o seu prognóstico e fixam como alvo do tempo da porta ao ECG (T.ECG) 10 minutos. Este foi estudado na Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira (UGCHCB), bem como a prioridade atribuída pelo Sistema de Triagem de Manchester (STM) aos doentes com DT. Também se estudou o fluxograma e a prioridade atribuídos pelo STM aos doentes cujo diagnóstico de alta foi enfarte agudo do miocárdio (EAM).

Materiais e métodos

Este estudo foi transversal e exploratório. Durante os primeiros três meses de 2008 foram registados 755 episódios de DT de prioridade emergente, muito urgente ou urgente na UGCHCB referentes a utentes com mais de 17 anos. Foram estudadas as seguintes variáveis: sexo, idade, prioridade, tempo da triagem à observação médica e tempo da prescrição à execução do electrocardiograma (ECG), entre outras. Em relação aos episódios com o diagnóstico de alta de EAM, durante o mesmo período (n=11), foram estudadas as seguintes variáveis: idade, sexo, fluxograma e prioridade na admissão à UGCHCB e T.ECG. Os dados foram recolhidos através da base de dados do Alert® ER e a análise estatística foi feita com o SPSS Statistics 17.0® para Windows®.

Resultados

A idade média dos 755 episódios estudados foi 58,30 anos e 52,7% eram referentes a mulheres; 83,4% foram triados como DT urgente. Em 217 episódios não foi executado nenhum procedimento. Os doentes dos episódios urgentes eram mais novos (57,67 vs 61,48 anos, $p=0,020$). O tempo médio da primeira triagem à primeira observação médica foram 20m40s, sendo maior nos episódios urgentes ($p<0,001$). O tempo médio da prescrição à execução do ECG foram 14m41s, sendo maior nos episódios urgentes ($p<0,001$). O fluxograma da maior parte dos doentes com EAM (n=7) não foi DT.

Conclusão

Os casos muito urgentes e emergentes foram alvo de um tratamento mais rápido que os urgentes mas ainda persiste uma demora excessiva, em relação às recomendações, no que toca ao T.ECG na DT. Consequentemente, foi desenvolvido um protocolo de abordagem ao EAM que inclui recomendações para os casos de DT, ainda que a maioria dos casos de EAM não se apresente com o fluxograma DT.

Palavras-chave: dor torácica, ECG, enfarte agudo do miocárdio, síndrome coronário agudo, tempo da porta ao ECG, Sistema de Triagem de Manchester.

Abstract

Introduction

In the European Union cardiovascular diseases are responsible for 23% of morbidity and coronary heart disease is the leading cause of death. Accordingly, several guidelines state that fast evaluation and management of patients presenting to the emergency room (ER) with chest pain (CP) improves acute coronary syndrome's outcome and place target door-to-ECG time (T.ECG) in 10 minutes. T.ECG was studied in Hospital of Covilha's ER as well as Manchester Triage System's (MTS) priority of CP patients. MTS chief complain and priority were also studied in patients discharged with the diagnosis of acute myocardial infarction (AMI).

Materials and Methods

This was a transversal and exploratory study. During the first three months of 2008, 755 episodes of immediate, very urgent or urgent CP were recorded in Covilhã's Hospital's ER – patients more than 17 years. Data collected for each of these episodes was: sex, age, priority, time from triage to first medical observation and time from prescription to electrocardiogram (ECG) execution, among others. Regarding the episodes in which ER's dispatch diagnosis was AMI, during the same period (n=11), the following variables were also studied: age, sex, chief complaint, priority on admission to the ER and time from triage to ECG. Data was collected using Alert®'s database and statistical analysis was done with SPSS Statistics 17.0® for Windows®.

Results

Mean age of the 755 CP episodes was 58,30 years old and 52,7% were women. 83,4% were triaged as urgent CP. In 217 episodes no procedure was performed. Urgent episodes' patients were younger (57,67 vs 61,48 years of age, $p=0,020$). Mean time from first triage to first medical observation was 20m40s being greater in urgent episodes ($p<0,001$). Mean time from ECG's prescription to its execution was 14m41s being greater in urgent episodes ($p<0,001$). The most prevalent chief complaint of AMI patients was not CP ($n=7$).

Conclusion

Very urgent and immediate cases had faster treatment than urgent ones but there is still some excess time over the recommendations on T.ECG in CP. As a result, an AMI protocol that includes a CP protocol has been created in ER, although the majority of the AMI did not present with CP as chief complaint.

Keywords: acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, chest pain, door to ECG time, ECG, Manchester Triage System.

Introdução

Na Europa, as doenças cardiovasculares são responsáveis por cerca de metade de todas as mortes, causando, só na União Europeia (UE), mais de 2 milhões de mortes anualmente; são, também, responsáveis por 23% da morbilidade. (1)

A doença coronária, por si só, mantém-se no primeiro lugar das causas de morte na UE. É responsável por cerca de 2% dos gastos em saúde na UE, quase €24 mil milhões, mas este valor adquire proporções ainda mais relevantes se se considerarem outros factores, como os gastos relacionados com a perda de produtividade, ascendendo o custo total a €50 mil milhões. (1)

Em 2005, em Portugal, 8637 pessoas morreram devido a doença coronária o que corresponde a 8% de todas as causas de morte – na UE houve 741833 mortes por doença coronária o que representa 15,4% de todas as causas de morte. As taxas de mortalidade por doença coronária padronizadas para a idade foram, em 2004 e em Portugal, 27 por 100000 habitantes e 6 por 100000 habitantes, para homens e mulheres respectivamente; na UE estes valores foram de 40 por 100000 habitantes e 9 por 100000 habitantes, respectivamente. Os *Disability Adjusted Life Years* (DALY) padronizados para a idade devido à doença coronária foram, em 2002, 431 por 100000 habitantes. Em 2005, em Portugal, registaram-se 277 altas hospitalares, por 100000 habitantes, por doença coronária, sendo a média da UE 686 altas hospitalares por 100000 habitantes. (1)

Um episódio de dor torácica (DT) pode ser analisado em 5 níveis: a procura de ajuda pelo doente, a avaliação pelo médico de Clínica Geral – menos frequente em Portugal –, a chamada ao Centro de Orientação de Doentes Urgentes através do 112, a abordagem pelo pessoal da ambulância ou da viatura médica de emergência e reanimação e o contacto pelo pessoal do Serviço de Urgência do hospital. Em cada um destes níveis há procedimentos a cumprir sendo o objectivo a diminuição da mortalidade e da morbilidade dos doentes. (2)

Foi recentemente definido o conceito de enfarte do miocárdio num documento conjunto da European Society of Cardiology (ESC), da American College of Cardiology Foundation (ACCF), da American Heart Association (AHA) e da World Heart Federation (WHF). Este passa por vários critérios, nomeadamente, critérios analíticos (alterações nos níveis de troponina), electrocardiográficos (alterações no segmento ST, bloqueio do ramo esquerdo ou ondas Q patológicas), imagiológicos (alterações na mobilidade do miocárdio) ou mesmo subjectivos (“sintomas de isquémia”). (3)

O enfarte agudo do miocárdio (EAM) requer intervenção médica urgente para melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida dos sobreviventes. Tempo é miocárdio! Para isso os sistemas de saúde devem disponibilizar um local para o atendimento, acessível em tempo útil, e, também, ter organização preparada para responder a estas situações. Geralmente o local acessível e disponível é o serviço de urgência. Por outro lado, as sociedades científicas têm vindo a propor guias clínicos e protocolos de actuação baseados na melhor evidência. Assim, sendo uma patologia com tão grande impacto, não só na saúde, mas também na economia (1), e tendo em conta que 2 a 5%

dos doentes que se apresentam no serviço de urgência apresentam DT (4), torna-se imperativo que um serviço de urgência esteja munido das melhores estratégias no que toca ao seu diagnóstico e tratamento. Em relação ao diagnóstico dois componentes se destacam: o tempo desde a admissão à interpretação do ECG e o pedido do doseamento da troponina no sangue (2).

O Sistema de Triagem de Manchester (STM) é um método de triagem para o serviço de urgência amplamente disseminado em Portugal. Como tal, não preconiza o enquadramento de cada doente num diagnóstico, mas sim numa prioridade clínica (Tabela 1) (4). Pelo STM os termos prioridade e cor são sinónimos, facto do qual se tirará partido neste trabalho.

Número	Prioridade	Cor	Tempo alvo
1	Emergente	Vermelho	0
2	Muito urgente	Laranja	10
3	Urgente	Amarelo	60
4	Pouco urgente	Verde	120
5	Não urgente	Azul	240

Tabela 1 - Sistema de Triagem Manchester. Tempo alvo: tempo, em minutos, aceitável até ao primeiro contacto com o médico de serviço.

As *guidelines* da ESC para o diagnóstico e tratamento da Síndrome Coronária Aguda sem elevação do segmento ST e vários documentos de consenso da ESC e da AHA preconizam um tempo até à interpretação do ECG não superior a 10 minutos (5-8) e referem que o principal marcador cardíaco a requisitar é a troponina (2). A *Task force on the management of chest pain* (2) vai mais longe e preconiza que o ECG tem que estar disponível em menos de 5 minutos. A presença de dor pré-cordial, dispneia,

pulso anormal ou até dor severa sem características estritamente cardíacas é classificada, segundo o STM, com a cor laranja e, logo, tem um tempo máximo até ao primeiro contacto com o médico de serviço de 10 minutos (4). Este facto só poderá ir de encontro às recomendações da ESC e da AHA se for o triador a requisitar o ECG, a ser posteriormente analisado pelo médico ou outro profissional de saúde habilitado.

O objectivo deste estudo passa pela melhoria na identificação, abordagem e tratamento dos doentes com Síndromes Coronárias Agudas na UGCHCB. Para isso propôs-se:

- Avaliar quanto tempo medeia entre a admissão de doentes triados como DT, com as cores vermelha, laranja e amarela, na UGCHCB e a execução do ECG;
- Avaliar os marcadores cardíacos pedidos nos casos triados como DT;
- Divulgar as *guidelines* da DT numa sessão clínica do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E.;
- Estabelecer um protocolo de actuação na DT na UGCHCB;
- Criar um *pocket card* com os aspectos prioritários daquele protocolo;
- Avaliar a prioridade atribuída na triagem a doentes que tiveram alta com o diagnóstico de Síndrome Coronária Aguda.

Materiais e Métodos

Este estudo, transversal e exploratório, teve como população alvo os utentes da UGCHCB com mais de 17 anos triados como dor torácica (prioridades emergente, muito urgente e urgente). Para a recolha de informação consultou-se a base de dados do Serviço de Urgência utilizando o ADW Oracle Discoverer Desktop Edition, Versão 9.0.4.00.00® (ADW). Fez-se, também, análise documental (processos clínicos da Urgência - Alert® ER), e de *guidelines* e documentos de consenso da AHA e da ESC.

Foram efectuadas duas pesquisas no ADW para a constituição de duas amostras. Foram pesquisados dados de episódios na Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E, com o último fluxograma dor torácica, cores amarelo, laranja ou vermelho, entre os dias 01/01/2008 e 31/03/2008, inclusive, constituindo-se, assim, a amostra A. Para a amostra B procuraram-se episódios que tivessem tido alta da UGCHCB com o diagnóstico de Síndrome Coronária Aguda (Tabela 1) entre 01/01/2008 e 31/03/2008, inclusive. Os dados foram exportados para “Caderno do Microsoft Excel (*.xls)”.

Não se sabendo, *a priori*, qual a frequência de episódios que se iria encontrar, efectuar o estudo sobre o período de três meses já referido foi considerado indicado; um período mais longo poderia resultar num número exageradamente elevado de episódios de urgência e um período mais curto poderia fazer diminuir a validade dos resultados.

**Códigos da 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças
(Amostra B)**

Código da Classificação Internacional de Doenças 9	Designação
410	Enfarte agudo do miocárdio
410.0	Da parede anterolateral
410.1	De outra parede anterior
410.2	Da parede inferolateral
410.3	Da parede inferoposterior
410.4	De outra parede inferior
410.5	De outra parede lateral
410.6	Da parede posterior
410.7	Subendocárdico
410.8	De outro local específico
410.9	De local inespecífico

Tabela 2 - Códigos da 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças usados para a amostra B. CID-9: 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças.

As variáveis universais estudadas foram a idade, o sexo e a cor. As variáveis relativas foram, para a amostra A: tempo da admissão ao início da 1ª triagem, tempo da 1ª triagem, tempo da 1ª triagem à 1ª observação médica, tempo da 1ª triagem ao 1º procedimento prescrito, tempo da 1ª triagem ao 1º procedimento executado e tempo da requisição à execução do ECG, quando foi o primeiro procedimento. As variáveis relativas para a amostra B foram: fluxograma utilizado e tempo da 1ª triagem ao ECG.

Adicionalmente, este estudo foi complementado com a criação, divulgação e avaliação da aceitação de um protocolo e de um *pocket card* (em sessão clínica), por parte dos profissionais de saúde, sobre a melhor actuação, tendo em conta a evidência clínica e as *guidelines* internacionais, nos casos de DT.

O protocolo deste estudo foi apresentado ao Conselho de Administração do CHCB, tendo-lhe sido atribuído o número 07/2009 pelo Núcleo de Investigação, que o

autorizou em 21 de Janeiro de 2009 após ter obtido o parecer favorável número 16/2009 da Comissão de Ética.

Métodos estatísticos

A análise estatística foi feita com o SPSS Statistics 17.0® para Microsoft Windows®.

Os testes estatísticos utilizados foram:

- Teste de Kolmogorov-Smirnov com a correcção de Lilliefors;
- Teorema do limite central;
- Teste exacto de Fisher.

Amostra A – Episódios de dor torácica emergente, muito urgente e urgente

Para a amostra A foram definidos dois subgrupos: prioridade urgente (cor amarela) e prioridades muito urgente e emergente (cores laranja e vermelha). Foi usado o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correcção de Lilliefors para testar a normalidade da distribuição das variáveis contínuas. Pelo facto das variáveis não seguirem uma distribuição normal, os dois subgrupos foram comparados aplicando o teorema do limite central à média das variáveis, uma vez que o número de episódios foi considerado suficientemente grande. O nível de significância estatística máximo estabelecido como válido foi de 0,05 e o intervalo de confiança 95%. Para a variável tempo da requisição à execução do ECG foram ignorados os dados com tempo inferior

a 10 segundos e com índice de anomalia (definido pelo software de análise estatística) superior a 3.

Amostra B – Casos de enfarte agudo do miocárdio

Para a amostra B também foram definidos os mesmos dois subgrupos: prioridade urgente (cor amarela) e prioridades muito urgente e emergente (cores laranja e vermelha). Foi usado o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correcção de Lilliefors para testar a normalidade da distribuição das variáveis contínuas. Estas não seguiam um padrão de normalidade pelo que foi usado o teste exacto de Fisher. O nível de significância estatística máximo estabelecido como válido foi de 0,05 ou inferior.

Resultados

Amostra A – Episódios de dor torácica emergente, muito urgente e urgente

Durante o período sobre o qual incidiu o estudo foram registados 16253 episódios na UGCHCB, 1230 dos quais triados com o fluxograma dor torácica. A 768 destes foi atribuída a cor amarela, laranja ou vermelha; 755 destes eram referentes a utentes com mais de 17 anos pelo que foram incluídos no estudo; 52,7% correspondiam a utentes do sexo feminino.

**Frequência por cor
(Amostra A)**

	N	Percentagem
Laranja ou Vermelho	125	16,6%
Amarelo	630	83,4%
Total	755	100,0%

Tabela 3 - Frequência dos episódios por cor (amostra A). N: frequência.

**Resumos dos episódios
(Amostra A)**

	Válidos		Sem dados		Total	
	N	Percentagem	N	Percentagem	N	Percentagem
Idade	755	100,0%	0	0,0%	755	100,0%
Tempo da Admissão ao Início da 1.ª Triagem	755	100,0%	0	0,0%	755	100,0%
Duração da 1.ª Triagem	755	100,0%	0	0,0%	755	100,0%
Tempo da 1.ª Triagem à 1.ª Observação Médica	754	99,9%	1	0,1%	755	100,0%
Tempo da 1.ª Triagem ao 1.º Procedimento Prescrito	538	71,3%	217	28,7%	755	100,0%
Tempo da prescrição à execução do 1.º Procedimento	538	71,3%	217	28,7%	755	100,0%
Tempo da prescrição à execução do ECG ^{a)}	210	27,8%	545	72,2%	755	100,0%

Tabela 4 - Frequência de casos válidos e casos sem dados para as variáveis contínuas (amostra A). ^{a)}Só avaliado quando o ECG foi o primeiro procedimento a ser executado.

**Média e intervalo de confiança das variáveis contínuas
(Amostra A)**

Variável	Média	Média 95% IC	
		Limite Inferior	Limite Superior
Idade	58,30	56,96	59,65
Tempo da Admissão ao Início da 1.ª Triagem ^{a)}	0:04:41	0:04:21	0:05:00
Duração da 1.ª Triagem ^{a)}	0:02:02	0:01:56	0:02:07
Tempo da 1.ª Triagem à 1.ª Observação Médica ^{a)}	0:24:40	0:23:03	0:26:18
Tempo da 1.ª Triagem ao 1.º Procedimento Prescrito ^{a)}	0:33:19	0:28:16	0:38:23
Tempo da prescrição à execução do 1.º Procedimento ^{a)}	0:06:13	0:05:13	0:07:13
Tempo da prescrição à execução do ECG ^{a)b)}	0:14:41	0:12:55	0:16:26

Tabela 5 - Estatística das variáveis contínuas (amostra A). IC: intervalo de confiança. ^{a)}Formato: h:mm:ss (h: hora, mm: minutos, ss: segundos); valores arredondados por defeito ao segundo. ^{b)}Só avaliado quando o ECG foi o primeiro procedimento a ser executado. Nota: foram usados todos os casos válidos para cada variável segundo a Tabela 3.

**Comparação entre o grupo dos Amarelos e dos Laranjas ou Vermelhos
(Amostra A)**

Variável	Cor	N	Média	Diferença (95% IC)	p-value	z
Idade	Amarelo	630	57,67	-7,003 – -0,611	0,020	-2,348
	Laranja ou Vermelho	125	61,48			
Tempo da Admissão ao Início da 1.ª Triagem ^{a)}	Amarelo	630	0:05:00	0:01:11 – 0:02:38	<0,001	5,201
	Laranja ou Vermelho	125	0:03:05			
Duração da 1.ª Triagem ^{a)}	Amarelo	630	0:02:02	-0:00:13 – 0:00:19	0,715	0,365
	Laranja ou Vermelho	125	0:01:59			
Tempo da 1.ª Triagem à 1.ª Observação Médica ^{a)}	Amarelo	629	0:27:29	0:14:19 – 0:19:33	<0,001	12,731
	Laranja ou Vermelho	125	0:10:32			
Tempo da 1.ª Triagem ao 1.º Procedimento Prescrito ^{a)}	Amarelo	421	0:34:36	-0:08:27 – 0:20:16	0,418	0,812
	Laranja ou Vermelho	117	0:28:42			
Tempo da prescrição à execução do 1.º Procedimento ^{a)}	Amarelo	421	0:06:15	-0:01:54 – 0:02:12	0,890	0,138
	Laranja ou Vermelho	117	0:06:07			
Tempo da prescrição à execução do ECC ^{a)b)}	Amarelo	143	0:17:34	0:05:58 – 0:12:08	<0,001	5,785
	Laranja ou Vermelho	67	0:08:31			

Tabela 6 - Comparação entre o grupo dos Amarelos e dos Laranjas ou Vermelhos (amostra A). N: frequência; diferença: diferença entre a média do grupo dos Amarelos e a média do grupo dos Laranjas ou Vermelhos com 95% de intervalo de confiança (IC); p-value: significância estatística da diferença das médias; z: valor do teste (teorema do limite central). ^{a)}Formato: h:mm:ss (h: horas, mm: minutos, ss: segundos); valores arredondados por defeito ao segundo. ^{b)}Só avaliado quando o ECG foi o primeiro procedimento a ser executado.

Amostra B – Casos de enfarte agudo do miocárdio

O fluxograma dor torácica foi responsável por 37 dos diagnósticos de doenças do aparelho circulatório registados no período em estudo e o fluxograma dispneia foi responsável por 44 (total de diagnósticos de doenças do aparelho circulatório: 250).

Quadro resumo dos onze episódios de enfarte agudo do miocárdio (Amostra B)

Fluxograma	Cor	Sexo	Idade	T.ECG
Dispneia	Laranja	M	76	32
Dispneia	Laranja	M	87	55
Dispneia	Laranja	F	73	164
Dor torácica	Amarelo	M	65	3
Dor torácica	Amarelo	M	81	59
Dor torácica	Laranja	F	73	6
Dor torácica	Laranja	F	87	11
Indisposição no adulto	Amarelo	F	87	29
Indisposição no adulto	Amarelo	F	88	31
Indisposição no adulto	Laranja	M	80	1
Indisposição no adulto	Laranja	M	75	35

Tabela 7 - Quadro resumo dos episódios de enfarte agudo do miocárdio estudados (amostra B). M: masculino; F: feminino; idade em anos; T.ECG: tempo da triagem ao electrocardiograma em minutos.

Quatro dos onze episódios de EAM (36%) foram triados como dor torácica; à mesma percentagem de doentes foi atribuída a cor amarela; 45% dos episódios eram referentes a mulheres. A idade média foi 79,27 anos e o tempo médio da triagem ao ECG foi 38,73 minutos.

Análise estatística da amostra B (p -value=0,721)

(n)	T. ECG		Total
	Inferior a 10 minutos	Superior a 10 minutos	
Amarelo	1	3	4
Laranja ou Vermelho	2	5	7
Total	3	8	11

Tabela 8 - Análise estatística da Amostra B (teste exacto de Fisher). p -value: significância estatística; T.ECG: tempo da triagem ao electrocardiograma, em minutos; n: número de casos.

Discussão

Pelo número de casos estudados e pela significância estatística alcançada, o período sobre o qual incidiu este trabalho não parece ter tido influência nos resultados. Ainda assim, parece legítimo admitir que este estudo deve ser repetido para um período de tempo mais alargado.

A 217 dos 755 episódios estudados (amostra A) não foi efectuado qualquer procedimento – colheita de sangue, colheita de urina, ECG, ou outro. Mais relevante, ainda, é o facto de em apenas 210 episódios ter sido registado um ECG como primeiro procedimento efectuado (Tabela 4). Estes dados sugerem uma desadequação da prática na UGCHCB em relação às normas actuais para a DT (2,5-8).

Analisando os tempos de demora entre as várias etapas que um doente percorre dentro do serviço de urgência – triagem, observação médica e execução de procedimentos (Tabela 5) – conclui-se que estes cumprem as exigências do STM (4).

No entanto, quando se fala de EAM todos os segundos contam. Considerando os tempos médios apresentados, verifica-se que não se pode esperar pela observação médica para que seja requisitado um ECG a um doente com DT: entre a 1ª triagem e a 1ª observação médica medeiam mais de 24 minutos. Para além deste tempo há ainda que ter em conta o tempo que o médico demora a requisitar o ECG e o tempo entre a requisição e a interpretação deste. A 1ª triagem revela-se um processo rápido com a sua duração média situada entre 01:56 e 02:07 (mm:ss).

Comparando os dois grupos da amostra A (Tabela 6) – os *amarelos*, por um lado, e os *laranjas* ou *vermelhos*, por outro – verifica-se que, mesmo antes de lhes ter sido atribuída uma prioridade, os casos mais graves segundo o STM são encaminhados para a triagem mais rapidamente. Não se chegou à razão deste facto mas a significância estatística mostra que não se deverá a um simples acaso.

Houve outros dois tempos que se mostraram diferentes entre os dois grupos. Um deles foi o tempo entre a triagem e a observação médica. Este é o tempo que o STM considera como tempo-alvo (4) e está, de forma global, a ser cumprido, havendo, apenas, um excesso de 32 segundos em relação ao tempo-alvo para os laranjas (Tabela 1). O tempo entre a prescrição e a execução do ECG é o outro tempo que apresenta diferenças entre os dois grupos. Ainda assim, um tempo superior a 17 minutos para os amarelos é excessivo, sendo mais que o dobro dos laranjas ou vermelhos.

Não foram encontradas diferenças entre os grupos no que toca à duração da triagem, ao tempo desde a triagem à prescrição do 1º procedimento e ao tempo da prescrição à execução do 1º procedimento. Estes dois últimos dados apontam para a necessidade de se estabelecerem linhas de orientação que permitam acelerar a abordagem dos doentes mais graves.

Tal como a amostra A, a amostra B, e apesar da análise estatística desta (Tabela 8) não ter mostrado diferenças de tempo da triagem ao ECG entre os dois grupos comparados, possibilita a avaliação de até que ponto o STM está a desempenhar o seu papel de sinalizar os casos mais graves.

Estes resultados revelam, no seu conjunto, que o STM está a cumprir os objectivos a que se propõe no que toca ao tempo de espera até à observação médica. No entanto, mostra-se um sistema incapaz de se adaptar às necessidades específicas do fluxograma e do sintoma DT. Na DT o tempo mais relevante não é o tempo desde a triagem à observação médica, mas sim o tempo desde a triagem à interpretação do ECG, uma vez que este é primordial para o diagnóstico de um eventual EAM (2,5,8).

Recentemente, foi efectuado um estudo no Hospital Central de Faro (9) com o objectivo de “avaliar a eficácia do STM na classificação dos doentes com EAM com elevação do segmento ST e a sua repercussão na demora intra-hospitalar”. Este concluiu que “o STM permite que se classifique incorrectamente num grau de urgência inferior uma percentagem elevada de doentes com SCA C ST¹ com consequente aumento na demora intra-hospitalar até à terapêutica de reperfusão”. Nesse estudo, 21% dos enfartes agudos do miocárdio com elevação do segmento ST foram classificados como urgentes; também no presente estudo houve episódios de EAM classificados como urgentes (36%). Diferentemente do estudo realizado em Faro, não se conseguiu provar que a cor atribuída pelo STM na Covilhã influencie os tempos intra-hospitalares nos doentes com EAM. O estudo supracitado também se debruçou sobre o fluxograma escolhido pelo triador nos casos urgentes tendo encontrado que o mais usado fora DT (Ilustração 1), em 47% dos doentes, seguido de indisposição no adulto e dispneia. Os dados recolhidos na UGCHCB, e apesar do reduzido número de casos analisados, parecem seguir o mesmo padrão.

¹ Síndromes coronárias agudas com elevação do segmento ST.

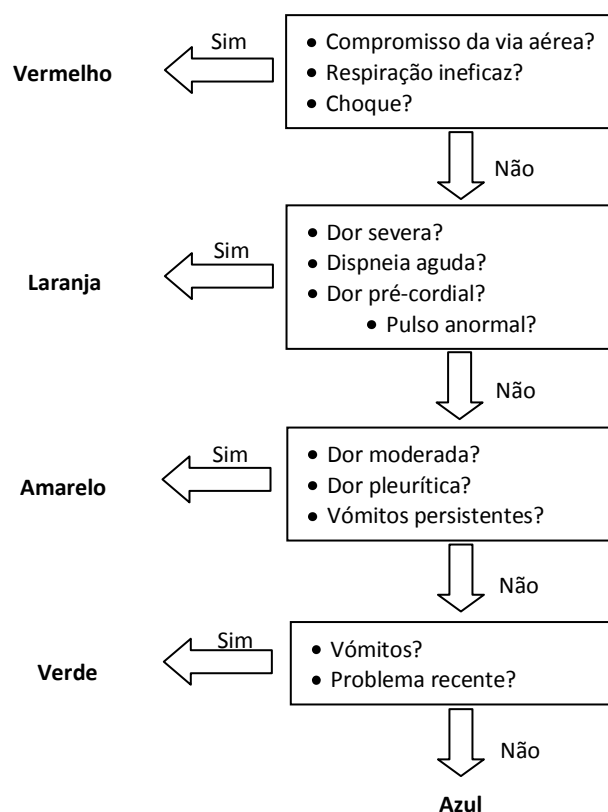


Ilustração 1 - Fluxograma da dor torácica segundo o STM.

Erhardt et al (2) referem que 45% dos doentes que se apresentam com DT no serviço de urgência têm como etiologia um problema cardíaco. Não tendo sido desenhado especificamente para este efeito, o presente estudo aponta para uma percentagem muito inferior uma vez que dos 1230 episódios de dor torácica só 37 foram diagnosticados como doenças do aparelho circulatório. A dispneia, tendo gerado mais diagnósticos de doenças do aparelho circulatório do que a dor torácica (n=44), reforçou ainda mais a importância que os outros resultados lhe deram na sinalização da patologia isquémica do coração.

Assim, o STM mostrou-se insuficiente para garantir a avaliação correcta e rápida dos episódios de DT, ao que acresce a pressão para que a cadeia de eventos pré-hospitalares seja mais objectiva nas avaliações que faz e alcance mais diagnósticos

(2,10). Já Erhardt et al (2) se tinham pronunciado sobre a existência de *guidelines* para a DT como um indicador de qualidade na abordagem desse problema, pelo que um dos objectivos estabelecidos desde o início para este estudo foi o desenvolvimento de um protocolo para a DT a aplicar nos casos urgentes, muito urgentes e emergentes, na UGCHCB. Perante os resultados encontrados a criação de um protocolo passou a ser mandatária.

No mesmo documento, Erhardt et al (2) apresentam um modelo de protocolo de abordagem e diagnóstico da DT que serviu de base para o que se apresenta em anexo. Logo na fase inicial deste estudo, a inclusão dos episódios urgentes neste protocolo, os quais à partida não deveriam incluir casos de EAM por terem um tempo alvo de 60 minutos (demasiado elevado para uma situação tão grave), justificou-se pelo facto de dor moderada, dor pleurítica e vómitos persistentes (discriminadores dentro do fluxograma dor torácica que levam à atribuição da prioridade urgente) também poderem ser a tradução sintomática de um EAM (Ilustração 1).

Assim, a STM não é um sistema perfeito como já se mostrou anteriormente uma vez que, não infrequentemente, atribui a casos de EAM tempos-alvo demasiado elevados. Poder-se-ia advogar que, para garantir a “total cobertura” dos doentes, se deveria estender o protocolo a todos os episódios de DT; essa interpretação não parece correcta já que não houve casos de EAM aos quais foi atribuída uma prioridade inferior a urgente, nem se conhece o impacto de uma medida como esta no serviço de urgência. Também Trigo et al (9) encontraram que no Hospital de Faro não houve doentes aos quais tenha sido atribuída prioridade inferior a urgente.

Erhardt et al (2) recomendaram a aplicação do seu modelo de protocolo à DT, à dispneia e à síncope. Sendo a dispneia, assim como a DT, não só um sintoma que pode estar associado ao EAM, mas também um fluxograma do STM – e até com alguma relação com o EAM (9) – faria sentido estender a aplicação deste protocolo também a casos triados como dispneia. Nesse sentido, o protocolo apresentado em anexo destina-se a ser aplicado aos casos urgentes, muito urgentes e emergentes de dor torácica e dispneia no serviço de urgência. Para a sua adaptação foram usadas as recomendações do Grupo de trabalho das urgências (11).

Ainda em relação ao protocolo que se propõe implementar, e tendo em conta que os resultados mostram que não se pode esperar pela observação médica para a requisição do ECG, o grupo de trabalho das urgências propõe no seu documento (11) que o enfermeiro triador tenha a capacidade de requisitar alguns exames complementares de diagnóstico. Desse modo, também neste protocolo se pressupõe que a requisição do ECG seja feita pelo enfermeiro triador a fim de se conseguirem tempos de demora intra-hospitalar mais breves.

Um dos objectivos iniciais não cumpridos foi a avaliação de quais os marcadores cardíacos requisitados nos casos de DT. Motivos operacionais relacionados com a estrutura do Alert[®] ER e da sua base de dados não permitiram a análise discriminativa de quais os marcadores cardíacos pedidos.

Concluindo, pode-se afirmar que DT e EAM não são sinónimos mas estão muitas vezes interligados. O primeiro adquire uma importância significativa quando se

observa o número de episódios de urgência que gera, enquanto fluxograma. O segundo é a face mais visível de um conjunto vasto de doenças que constituem as síndromes coronárias agudas.

Não existindo sintomas que, isoladamente, sejam patognomónicos, cabe a quem aborda os assuntos relacionados com os protocolos e *guidelines* tirar partido da estatística e da probabilidade para melhor acautelar as situações mais importantes, ainda que não sejam as mais incidentes ou prevalentes. Assim sendo, ainda que a maior parte dos EAM não sejam triados como DT nem a maior parte das dores torácicas sejam diagnosticadas como EAM, a verdade é que a evidência mostra que o conceito *dor torácica* obriga a uma análise cuidada, ainda que simples, da situação em causa.

O desenvolvimento de protocolos que acelerem a avaliação dos doentes com queixas compatíveis com hipoperfusão do miocárdio, nomeadamente DT, e também com outros sintomas associados a síndromes coronárias agudas, como dispneia, tem sido descrito como necessário e essencial para o funcionamento de um serviço de urgência.

Assim, a proposta de protocolo para a abordagem da DT apresentada é importante para a UGCHCB pois poderá ser um meio para a redução dos tempos de demora intra-hospitalar. Por outro lado, tanto o presente estudo como o protocolo que se propõe fazem parte de um conjunto de ferramentas de trabalho indispensáveis num serviço de urgência e deverão ser considerados como o primeiro de vários momentos de avaliação que se pretendem cada vez mais frequentes e exaustivos.

Bibliografia

1. Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M, Leal J, Luengo-Fernandez R et al. European cardiovascular disease statistic. 2008 ed. Oxford: Department of Public Health, University of Oxford; 2007.
2. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, et al. Task force on the management of chest pain. *Eur Heart J* 2002 Aug;23(15):1154-56.
3. Thygesen K, Alpert J, White H. Universal Definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007 Oct 11;28(20):2525-2538.
4. Triagem no Serviço de Urgência, Manual do Formando. 2 ed. Lisboa: Grupo Português de Triagem; 2002.
5. Bassand J, Hamm C, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007 Jun;28:1598-660.
6. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, Chavey WE II, Fesmire FM, Hochman JS, Levin TN, Lincoff AM, Peterson ED, Theroux P, Wenger NK, Wright RS. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non–ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of

Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction). *Circulation*. 2007;116:e148–e304.

7. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hiratzka LF, Rapaport E, Riegel B, Russell RO, Smith EE III, Weaver WD. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *Circulation*. 1999;100:1016–1030.

8. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, Chavey WE II, Fesmire FM, Hochman JS, Levin TN, Lincoff AM, Peterson ED, Theroux P, Wenger NK, Wright RS. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non–ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction). *Circulation*. 2007;116:803–877.

9. Trigo J, Gago P, Mimoso J, Santos W, Marques N, Gomes V. Tempo de demora intra-hospitalar após triagem de Manchester nos Enfartes Agudos do Miocárdio com elevação de ST. *Rev Port Cardiol* 2008;27(10):1251-1259.

10. Bossaert L. The chain of survival of ST elevation myocardial infarction: from evidence to practice. *Resuscitation* 2009;80(4):391-392.

11. Grupo de trabalho das urgências. Recomendações para a organização dos cuidados urgentes e emergentes. Ministério da Saúde 2006.

Anexos

Em anexo apresentam-se as variáveis usadas no programa de pesquisa da base de dados do Alert[®] ER (ADW) bem como o protocolo para a dor torácica segundo o modelo do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E.

Variáveis usadas no ADW para a amostra A.....	27
Variáveis usadas no ADW para a amostra B.....	28
Protocolo para a dor torácica no serviço de urgência	29

Variáveis usadas no ADW para a amostra A

Todas as variáveis descritas excepto tempo da requisição à execução do ECG quando primeiro procedimento.

F Episode

- Tempo Admissão-Início 1.ª Triagem
 - Detail
- Tempo 1.ª Triagem
 - Detail
- Tempo 1.ª Triagem – 1.ª Observação Médica
 - Detail
- Tempo 1.ª Triagem – 1.º Procedimento Executado
 - Detail
- Tempo 1.ª Triagem – 1.º Procedimento Prescrito
 - Detail

D Manchester

- Fluxograma
 - Dor Torácica
- Cor
 - Vermelho
 - Laranja
 - Amarelo

D Patient Demo

- Sexo
- Idade

F Intervention

Tempo da requisição ao ECG quando primeiro procedimento.

F Intervention

- Tempo Toma – Execução

D Intervention

- Procedimento
 - ECG

D Manchester

- Fluxograma
 - Dor Torácica

D State

- Estado
 - Administrado
 - Concluído
 - Terminado

Variáveis usadas no ADW para a amostra B

F Intervention

- Data Execução
 - Detail
- Data prescrição
 - Detail
- Data toma
 - Detail

D Intervention

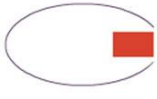
- Procedimento
 - ECG

D State

- Estado

D Manchester

- Fluxograma
 - Dor torácica

 Centro Hospitalar Cova da Beira	PROCEDIMENTO OPERATIVO		
	Protocolo para a dor torácica no serviço de urgência		
Código: CHCB.PO.CHCB.____	Edição: 1	Revisão: 0	Páginas: 29 de 32

1. Objectivo

Melhorar a abordagem e diagnóstico das síndromes coronárias agudas.

2. Aplicação

Grupo de doentes a que se aplica o protocolo: doentes com 18 ou mais anos triados com o fluxograma dor torácica e dispneia com as cores vermelha, laranja ou amarela no serviço de urgência geral.

Estratégia e data de implementação do protocolo: adaptação do protocolo, apresentação dos resultados do estudo em sessão clínica, reuniões com os profissionais implicados na cadeia de abordagem e diagnóstico das síndromes coronárias agudas, divulgação do protocolo e bases bibliográficas do mesmo no site do hospital, criação de um pocket-card; implementação em data a definir.

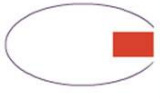
3. Referências Bibliográficas

Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, et al. Task force on the management of chest pain. Eur Heart J 2002 Aug;23(15):1154-56.

Triagem no Serviço de Urgência, Manual do Formando. 2 ed. Lisboa: Grupo Português de Triagem; 2002.

Grupo de trabalho das urgências. Recomendações para a organização dos cuidados urgentes e emergentes. Ministério da Saúde 2006.

Elaborado por:	Carimbo:	Aprovado por:
Data:		Data:

 Centro Hospitalar Cova da Beira	PROCEDIMENTO OPERATIVO		
	Protocolo para a dor torácica no serviço de urgência		
Código: CHCB.PO.CHCB.____	Edição: 1	Revisão: 0	Páginas: 30 de 32

4. Definições

- AAS ácido acetilsalicílico
 ECG electrocardiograma
 SL sub-lingual
 SCA síndrome coronária aguda
 ST segmento ST
 STM Sistema de Triagem de Manchester

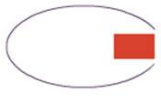
5. Responsabilidades

Tipo de documento	Elaboração/Modificação	Aprovação	Distribuição / Divulgação	Responsável pelo cumprimento
CHCB.PO.CHCB.	Director de Departamento de Urgência e Emergência	Conselho de Administração		Médicos, enfermeiros técnicos de ECG,

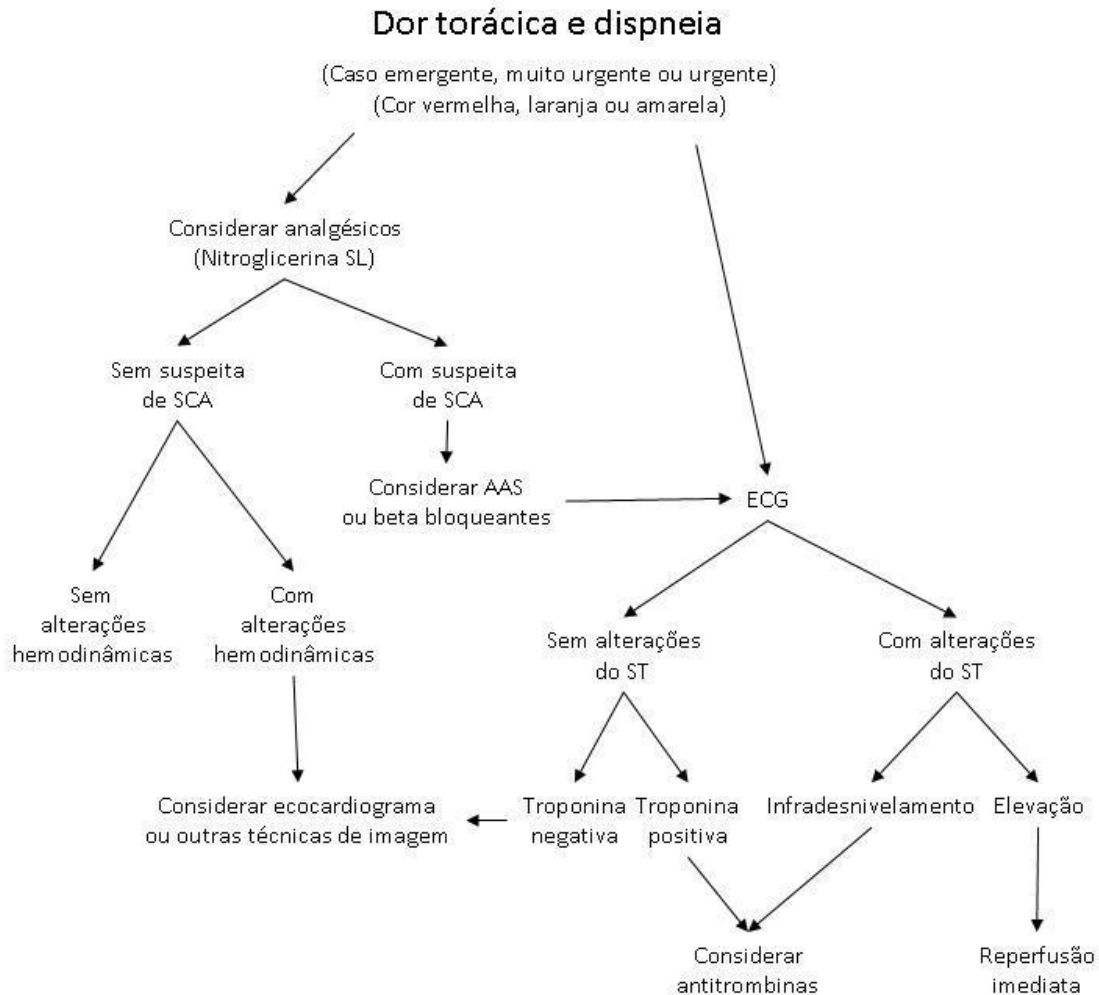
6. Registos

Designação	Indexação	Responsável pelo Arquivo	Arquivo Vivo	Arquivo Morto
CHCB.PO.CHCB.	Normas e regulamentos	Administrativo	1 Ano	3 Anos

Elaborado por:	Carimbo:	Aprovado por:
Data:		Data:



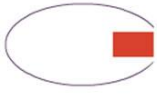
7. Anexos



Todos os doentes com 18 anos ou mais triados pelo Sistema de Triagem de Manchester (STM) como emergentes, muito urgentes ou urgentes (cores vermelha, laranja ou amarela) pelos fluxogramas dor torácica ou dispneia, ou que apresentem dor torácica não traumática, devem realizar ECG até 10 minutos após a 1ª triagem.

A requisição do ECG é subsequente à triagem e não carece de assinatura médica.

Elaborado por:	Carimbo:	Aprovado por:
Data:		Data:

 Centro Hospitalar Cova da Beira	PROCEDIMENTO OPERATIVO		
	Protocolo para a dor torácica no serviço de urgência		
Código: CHCB.PO.CHCB.____	Edição: 1	Revisão: 0	Páginas: 32 de 32

Se o ECG for positivo para enfarte agudo do miocárdio o doente é reclassificado como muito urgente, caso tenha sido triado numa categoria inferior, e segue para atendimento da medicina interna (em maca, monitorizado e com oxigénio) sem mais delongas relativas a mudanças de roupa.

Se o ECG não revelar alterações sugestivas de síndrome coronário agudo nem outros sinais que condicionem mudança de prioridade, o doente regressa ao protocolo de atendimento de acordo com o STM.

Elaborado por:	Carimbo:	Aprovado por:
Data:		Data: