



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# **Enfarte Agudo do Miocárdio com supra-ST: Avaliação do Protocolo de Via Verde Coronária**

**Gustavo Rafael Laborinho Crespo Pratas Norte**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr. Vítor Alexandre Pereira Gonçalves Branco

**Covilhã, junho de 2013**

# Agradecimentos

Ao Dr. Vítor Branco pelo apoio, orientação e disponibilidade desde os primeiros dias deste projeto.

Ao Dr. Miguel Freitas pela ajuda ao tornar este trabalho *estatisticamente significativo*.

Ao Professor Doutor Miguel Castelo Branco, Presidente do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., tutor, mentor e sempre irreverente.

À Carla Ramos, informática do CHCB, pelas horas perdidas e persistência na procura de todos os dados.

À minha mãe pela força e determinação que me transmitiu durante este processo.

À Rita pelas críticas, trabalho árduo, dedicação e insistência até ao último minuto.

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

# Resumo

**Introdução:** Na União Europeia as doenças cardiovasculares são responsáveis por 23% da morbidade, 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) melhora o seu prognóstico e fixam como tempo alvo do primeiro contacto médico ao ECG (FMC2ECG), 10 minutos. O enfarte agudo do miocárdio com supra-ST (EAMCST) é uma patologia com grande mortalidade e morbidade em que a terapêutica é mais eficaz se for instituída o mais precocemente após o início dos sintomas, sendo o tempo alvo desde o FMC até à fibrinólise (FMC2N), até 30 minutos. Estes tempos de desempenho constituem parte da via verde coronária (VVC) intra-hospitalar para o EAMCST que foram estudados no Centro Hospitalar Cova da Beira (UGCHCB).

**Materiais e métodos:** Este estudo, transversal e retrospectivo documental na observação. Entre janeiro e dezembro de 2011 foram registados 3462 episódios de DT na UGCHCB (Grupo A) referentes a utentes com mais de 17 anos e 155 casos diagnosticados com EAM no CHCB (Grupo B). Foram estudadas as seguintes variáveis no Grupo A: sexo, idade, fluxograma, tempo da admissão à execução do ECG (D2ECG) e tempo do FMC à execução do ECG (FMC2ECG). Em relação ao Grupo B, foram estudadas as seguintes variáveis: sexo, idade, fluxograma, e tempos de desempenho da VVC (D2ECG, FMC2ECG, D2N e FMC2N). A análise estatística foi feita com o SPSS Statistics® 19.0 para Mac®.

**Resultados:** No grupo A, um total de 3462 doentes com DT foram identificados, sendo a idade média de 56,52 anos; 47,5% eram mulheres. Destes os episódios, 2682 (77,5%) realizaram o ECG e mediana do tempo FMC2ECG alcançado foi de 14,0 minutos (P25-75 6,0-38,0). Um tempo FMC2ECG menor que 10 minutos foi atingido em 627 (23,4%) doentes, diminuindo para 4,7% em doentes com  $\geq 80$  anos; os homens realizam o ECG 3 minutos mais rápido que as mulheres ( $p\text{-value}=0,025$ ).

No grupo B, dos 155 diagnósticos de EAM, 139 foram elegíveis para análise. A DT é o fluxograma mais frequente, apresentando-se em 73,2% dos EAMCST mas apenas em 41,0% dos EAMSST ( $p\text{-value}<0,001$ ). A idade média de maior incidência de DT é 64,7 anos e a de outra queixa que não DT é 74,8 anos ( $p\text{-value}<0,001$ ). A idade média de aparecimento do EAMCST é de 67,7 anos e do EAMSST é 73,0 anos ( $p\text{-value}=0,027$ ), representando uma diferença de 5,3 anos ( $p\text{-value}=0,020$ ). A mediana do tempo FMC2ECG dos EAM foi de 12 minutos e 45,3% realizaram o ECG em menos de 10 minutos.

Nos EAM associados a DT, 41 (65,7%) eram EAMCST e 34 EAMSST; sendo do sexo feminino, 5 (11,9%) e 11 (32,4%) casos, respetivamente ( $p\text{-value}=0,034$ ). A mediana do tempo FMC2ECG foi de 6 minutos para EAMCST e de 8,5 minutos para EAMSST. Dos 41 doentes com EAMCST, 63,4% realizaram fibrinólise. A mediana do FMC2N foi de 45,5 minutos e apenas 8 casos fizeram em menos de 30 minutos.

**Conclusão:** Pelo número de casos estudados e pela significância estatística alcançada, pode concluir-se que o protocolo da Via Verde Coronária intra-hospitalar não está a ser cumprido na sua totalidade no CHCB. A abordagem e alteração dos parâmetros que desencadeiam a VVC devem ser adequados à realidade observada, de modo a melhorar os tempos de performance e execução da terapêutica. Ainda assim, um estudo com um maior número de casos é recomendado, principalmente em casos de EAMCST em que é executada a fibrinólise.

## Palavras-chave

Dor torácica, enfarte agudo do miocárdio, enfarte agudo do miocárdio com supra-ST, ECG, fibrinólise, Via Verde Coronária

# Abstract

**Introduction:** In the European Union, cardiovascular diseases are responsible for 23% of morbidity, being coronary heart disease the leading cause of death. For this, several guidelines recommend that the rapid evaluation and management of patients presenting with chest pain (CP) in the emergency department improves prognosis and set a target time between the first medical contact and ECG (FMC2ECG) of 10 minutes. The ST elevation myocardial infarction (STEMI) is a disease with high morbidity and mortality in which the therapy is most effective when instituted early after the onset of symptoms, being the target time from the FMC to the fibrinolysis (FMC2N) up to 30 minutes. These performance times are part of the in-hospital coronary fast track (CFT) for STEMI that were studied in the Cova da Beira Hospital Centre (CHCB).

**Methods:** This study was cross-sectional and retrospective documentary observation. Between January and December 2011 were registered 3462 episodes of chest pain in UGCHCB (Group A) concerning users with more than 17 years and 155 patients were diagnosed with AMI in CHCB (group B). The following variables were studied in Group A: sex, age, flowchart, time from the admission to ECG (D2ECG) and time from FMC to ECG (FMC2ECG). In Group B, the following variables were studied: age, sex, flowchart, and performance times of CFT (D2ECG, FMC2ECG, D2N and FMC2N). Statistical analysis was performed with SPSS 19.0<sup>®</sup> for Mac<sup>®</sup>.

**Results:** In Group A, a total of 3462 patients with chest pain were identified, with a mean age of 56.52 years, 47.5% were women. From these episodes, 2682 (77.5%) underwent ECG and median FMC2ECG achieved was 14.0 minutes (P25-75 6.0 to 38.0). A time FMC2ECG less than 10 minutes was achieved in 627 (23.4%) patients, decreasing to 4.7% in patients with  $\geq 80$  years. Men perform ECG 3 minutes faster than women ( $p$ -value = 0.025)

In group B, from the 155 diagnoses of AMI, 139 were eligible for analysis. CP is the most frequent flowchart, presenting in 73.2% of EAMCST and only 41.0% of EAMSST ( $p$ -value <0.001). The average age of greatest incidence of DT is 64.7 years and the absence of CP is 74.8 years ( $p$ -value <0.001). The average age of onset of EAMCST is 67.7 years and 73.0 years in EAMSST ( $p$ -value=0.027), representing a difference of 5.3 years ( $p$ -value=0.020). The median FMC2ECG of EAM was 12 minutes and 45.3% underwent ECG in less than 10 minutes. In EAM associated with DT, 41 (65.7%) were EAMCST and 34 were EAMSST; being female, 5 (11.9%) and 11 (32.4%) cases, respectively ( $p$ -value = 0.034). The median FMC2ECG time was 6 minutes in EAMCST and 8.5 minutes in EAMSST. From 41 patients with EAMCST, 63.4% underwent fibrinolysis. The median FMC2N was 45.5 minutes and 8 cases had less than 30 minutes.

**Conclusion:** By the number of cases studied and the statistical significance achieved, it can be concluded that the protocol of in-hospital coronary fast track is not being entirely

fulfilled in CHCB. The approach and alteration of the parameters that trigger this protocol must be adapted to the situation observed in order to improve the performance and execution time of treatment. Nevertheless, a study of a larger number of cases is recommended, especially in EAMCST cases where fibrinolysis is performed.

## Keywords

Chest pain, acute myocardial infarction, ST elevation myocardial infarction, ECG, fibrinolysis, coronary fast track.

# Índice

Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
Palavras-chave .....	iv
Abstract .....	v
Keywords .....	vi
Índice .....	vii
Lista de Figuras .....	viii
Lista de Tabelas .....	ix
Lista de Acrónimos .....	x
Introdução .....	1
Materiais e Métodos .....	5
Métodos estatísticos .....	6
Resultados.....	7
Grupo A - Episódios de dor torácica .....	7
Grupo B - Casos de enfarte agudo de miocárdio .....	11
Conclusões e discussão .....	18
Bibliografia .....	21

## Lista de Figuras

Figura 1 - Algoritmo de atuação em caso de dor torácica na patologia de EAMCST. Adaptação de O’Gara, Kushner (4)	3
Figura 2 - Algoritmo de identificação de episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica, distribuídos segundo a realização de ECG	7
Figura 3 - Algoritmo de identificação de casos de EAM no CHCB, distribuídos segundo o fluxograma atribuído na UGCHB.	11

# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Códigos da 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças usados para enfarte agudo do miocárdio	5
Tabela 2 - Frequência dos grupos etários e sexo dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica	8
Tabela 3 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por grupo etário dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica	9
Tabela 4 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por sexo dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica	10
Tabela 5 - Frequência dos fluxogramas atribuídos na UGCHCB por tipo de EAM	12
Tabela 6 - Frequência de tipo de EAM, fluxograma atribuído e média de idade por sexo, agrupado em faixas etárias	13
Tabela 7 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por fluxograma dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica e EAM diagnosticados no CHCB	15
Tabela 8 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por tipo de EAM associados ao fluxograma Dor torácica	16
Tabela 9 - Caracterização dos tempos D2N e FMC2N por fluxograma dos EAMCST diagnosticados no CHCB	17

# Lista de Acrónimos

(Por ordem alfabética)

ACCF	American College of Cardiology Foundation
AHA	American Heart Association
BRE	Bloqueio de ramo esquerdo
DT	Dor torácica
D2ECG	Door-to-ECG
D2N	Door-to-needle
EAM	Enfarte Agudo do Miocárdio
EAMCST	Enfarte Agudo do Miocárdio com supra-ST
EAMSST	Enfarte Agudo do Miocárdio sem supra-ST
ECG	Eletrocardiograma
ESC	European Society of Cardiology
FMC	First medical contact
FMC2ECG	First medical contact-to-ECG
FMC2N	First medical contact-to-needle
ICP	Intervenção coronária percutânea
P25-75	Percentis 25 e 75
SDT	Sem dor torácica
SEM	Serviço de emergência médica
SU	Serviço de urgência
STM	Sistema de Triagem de Manchester
UGCHCB	Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E
VVC	Via verde coronária
WHF	World Heart Federation

# Introdução

Na Europa, as doenças cardiovasculares são responsáveis por mais de 4 milhões de mortes anualmente, causando, só nos países da União Europeia (UE), 40% das mortes e 23% de toda a morbidade. Mais de um terço destas mortes é causado por doença coronária, liderando as causas de morte nos países desenvolvidos. Estima-se custar à economia da UE cerca de 60 mil milhões de euros por ano, incluindo custos diretos de saúde e indiretos, como a perda de produtividade e os cuidados prestados. (1)

Nos países Europeus Ocidentais, 17% de toda a perda de anos de vida por morbidade, *Disability Adjusted Life Years (DALY)*, foram devido a doença coronária, isto é, mais de 9 mil milhões por ano, tendo sido a 2ª maior causa de morbidade no ano 2010. (2)

No mesmo ano, em Portugal, 14.808 pessoas morreram devido a doença coronária, o que corresponde a 13,56% de todas as causas de morte. Os DALY's padronizados para a idade devido a esta doença foram de 1.850 por 100.000 habitantes. (2)

O conceito de enfarte agudo do miocárdio (EAM) foi mais uma vez definido pelo consenso de especialistas da European Society of Cardiology (ESC), da American College of Cardiology Foundation (ACCF), da American Heart Association (AHA) e da World Heart Federation (WHF), no documento *Third universal definition of myocardial infarction*. É definido como a deteção de aumento e/ou diminuição dos valores de biomarcadores cardíacos (preferivelmente a troponina) com pelo menos um dos valores acima do percentil 99 do limite superior de referência e pelo menos um dos seguintes: sintomas sugestivos de isquemia cardíaca; novas ou presumivelmente novas alterações significativas do segmento ST e/ou onda T e/ou novo bloqueio de ramo esquerdo (BRE); desenvolvimentos de onda Q patológica no ECG; nova evidência imagiológica de perda de viabilidade miocárdica ou nova alteração regional da motilidade da parede miocárdica; identificação de trombo intracoronário por angiografia ou autópsia; morte cardíaca com sintomas sugestivos de isquemia miocárdica, e presumivelmente novas alterações no ECG ou novo BRE; e ainda, trombose de stent coronário associado a enfarte de miocárdio quando detetado em angiografia coronária ou autópsia, num quadro de isquemia miocárdica e aumento e/ou diminuição de pelo menos um dos marcadores cardíacos acima do percentil 99 do limite superior de referência. (3)

A terapêutica atual do EAM tem os seus benefícios condicionados à rapidez com que é instituída, levando a diversas recomendações para diminuir quaisquer atrasos durante o processo e aumentar a sensibilização e atenção de sintomas cardinais desta patologia na população em geral. (4-6)

A dor torácica (DT) é um sintoma comum nos doentes que ocorrem ao SU verificando-se em 2 a 5% dos doentes. A abordagem do doente com dor torácica é um desafio clínico, abrangendo doenças de largo espectro de gravidade, desde situações emergentes até não

urgentes, exigindo por isso sensibilidade adequada. Os doentes com dor torácica devem ser triados rapidamente e alocados à prioridade clínica, de acordo com os protocolos preconizados. (4)

O Sistema de Triagem de Manchester (STM), usado na UGCHCB, estabelece prioridades de atendimentos de utentes, através da aplicação de Fluxogramas de avaliação e Discriminadores de decisão. Por protocolo instituído de VVC, o fluxograma “Dor Torácica” desencadeia a ativação da VVC e a realização de ECG.

Entre 25% a 40% (4) dos doentes com EAM apresentam um enfarte agudo do miocárdio com supra-ST (EAMCST), geralmente manifestando-se por dor torácica, analiticamente por um aumento nos biomarcadores de necrose miocárdica e persistência de elevação do segmento ST na eletrocardiografia (ECG), o qual deve ser diagnosticado e tratado o mais rapidamente possível. Esta entidade patológica, apresenta significativas taxas de mortalidade intra-hospitalar (aproximadamente 5% a 6%) e a um ano (aproximadamente 7% a 18%), pelo que requer uma ação médica urgente para melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida dos sobreviventes. (4)

Os estudos randomizados efetuados para avaliar a eficácia do tratamento precoce do EAMCST com fibrinólise ou ICP estão bem documentados e comprovados. No entanto, podem não ser adequados a determinadas regiões e realidades. Comum a todos os estudos, é o conceito e filosofia de “*Golden hour*” que pressupõe o tempo desde o início do EAM em que a relação entre a eficácia do tratamento e a redução na mortalidade e complicações é melhor, estando consensualmente estabelecida na 1ª hora. (7)

Em Portugal, as Redes de Referência (RR) e as Vias Verdes (VV) constituem os elementos essenciais na melhoria das acessibilidades que conduzirão à execução do protocolo de Reperusão Coronária dentro da “*Golden hour*”. A RR pretende regular as relações de complementaridade e de apoio técnico entre instituições, sustentado num sistema integrado de informação e articulação interinstitucional, de modo a garantir a acessibilidade dos doentes às unidades de saúde adequadas para a prestação dos cuidados de saúde indicados, variável em função das características dos recursos disponíveis, dos determinantes e condicionantes regionais e nacionais e do tipo de especialidade em questão. A VV é uma estratégia organizada para a abordagem, encaminhamento e tratamento adequado, planeado e expedito, nas fases pré, intra e inter-hospitalares, de situações clínicas que importam ser especialmente valorizadas pela sua importância para a saúde da população. Os objetivos desta são: a promoção do reconhecimento precoce se de sinais de alarme e das primeiras atitudes de socorro, a definição do encaminhamento para a instituição adequada e de recomendações e protocolos clínicos a seguir, de sistemas de registos e indicadores de avaliação e monitorização. (6)

As *guidelines* da European Society of Cardiology (ESC) e da American College of Cardiology Foundation/American Heart Association (ACCF/AHA) para o diagnóstico e

tratamento do EAMCST em ambiente hospitalar, usualmente no serviço de urgências (SU) e com o sistema de emergência médica (SEM) regional adequado, preconizam um tempo de execução e interpretação de ECG inferior a 10 minutos, um tempo desde a entrada no SU até o início de tratamento fibrinolítico (D2N, FMC2N) menor de 30 minutos e desde a entrada no SU até à terapia por intervenção coronária percutânea primária - ICP primária (tempo porta-balão) de 90 minutos ou menos. Nos hospitais sem serviço de hemodinâmica, o tempo alvo para ICP primária aumenta em 30 minutos (para o máximo de 120 minutos). (Figura 1) (4, 5)

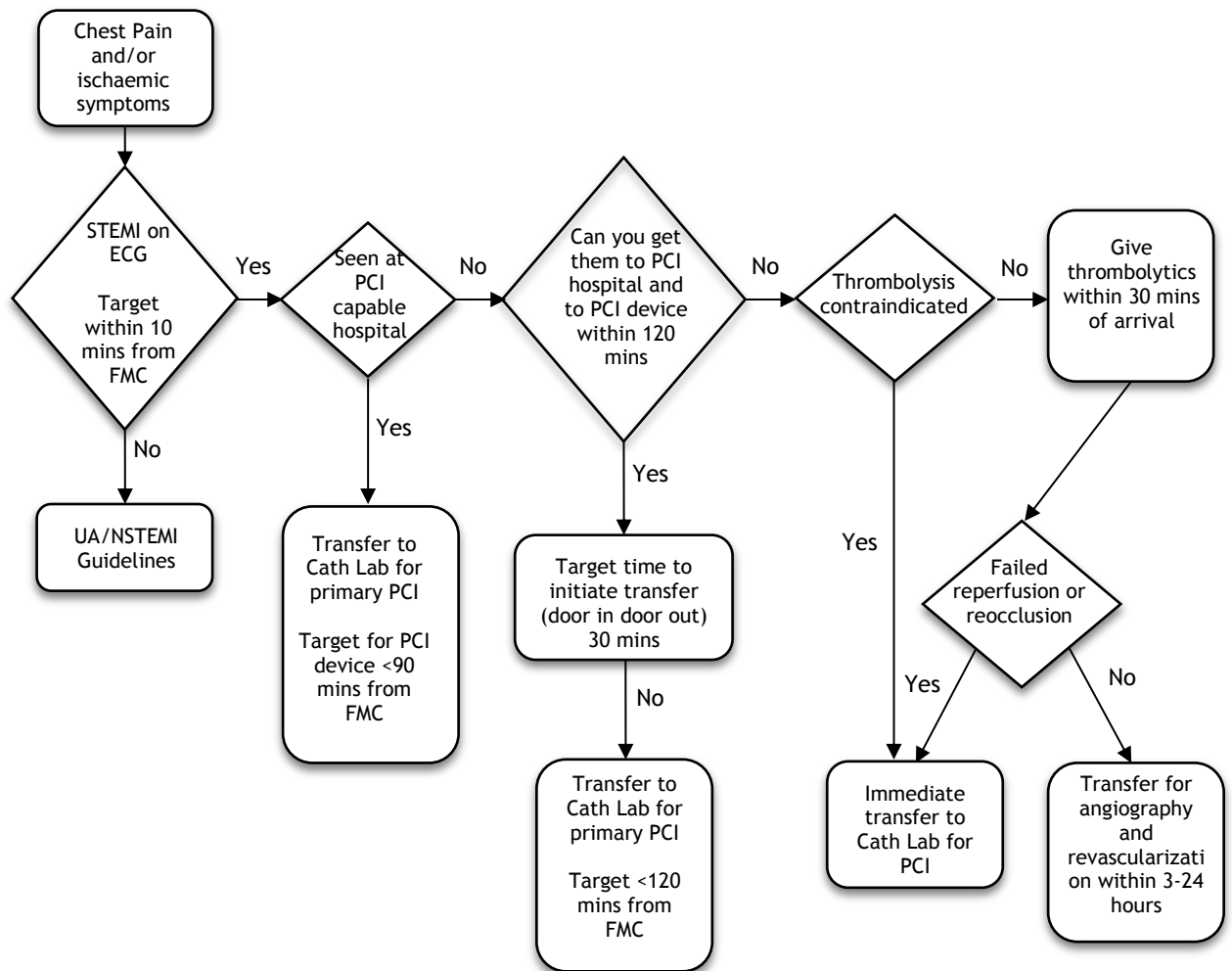


Figura 1 - Algoritmo de atuação em caso de dor torácica na patologia de EAMCST. Adaptação de O’Gara, Kushner (4). STEMI, ST elevation myocardial infarction; NSTEMI, non-ST elevation myocardial infarction; UA, Unstable angina; PCI, percutaneous coronary intervention, FMC, first medical contact.

O objetivo deste estudo passa pela avaliação global da Via Verde Coronária (VVC) intra-hospitalar em EAMCST do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB), comparando-a com as *guidelines* internacionais existentes, para isso propõe-se:

- Aferir o número de ativações da VVC intra-hospitalar em doentes triados com DT;
- Avaliar o tempo que medeia entre a admissão e o primeiro contacto médico, *first medical contact* (FMC) de doentes triados com DT na Urgência Geral (UGCHCB) e a

execução e interpretação do ECG, respetivamente, o tempo *door-to-ecg* (D2ECG) e o tempo *fmc-to-ecg* (FMC2ECG).

- Nos doentes com EAMCST, identificar aqueles em que foi, ou não, ativada a VVC intra-hospitalar, o motivo e as consequências para o diagnóstico precoce e tratamento;
- Avaliar a execução e o tempo que medeia entre a admissão e o FMC de doentes triados com EAMCST na UGCHCB e o tratamento fibrinolítico, respetivamente, o tempo *door-to-needle* (D2N) e o tempo *fmc-to-needle* (FMC2N);
- Apreciação global do Protocolo de Via Verde Coronária e sua eficácia.
- Avaliar, retrospectivamente, os tempos fundamentais da VVC intra-hospitalar em doentes com EAMCST no CHCB e compará-los com as diretrizes nacionais e internacionais.

## Materiais e Métodos

Este estudo, transversal e retrospectivo documental na observação, teve como população alvo os utentes da UGCHCB triados com o fluxograma dor torácica e os utentes internados com primeiro diagnóstico de Enfarte Agudo do Miocárdio (Tabela 1) do CHCB. Para a recolha de informação, consultou-se os registos do Serviço de Urgência pelo Alert<sup>®</sup> ER versão 1.4 e os registos de internamento do Serviço de Observação (SO), Cardiologia e Medicina Interna através da Aplicação WebGDH versão 3.0. Fez-se, também, análise documental (processos clínicos da Urgência - Alert<sup>®</sup> ER versão 1.4, da UCI - Centricity Clinisoft, versão 6.0 SP2 e SAM - Sistema de Apoio ao Médico), e de *guidelines* e documentos de consenso da AHA e da ESC.

Foram efetuadas duas pesquisas nas aplicações WebGDH e Alert para a constituição de dois grupos. Foram pesquisados dados de episódios na Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E (UGCHCB), com o último fluxograma dor torácica, entre os dias 01/01/2011 e 31/12/2011, inclusive, constituindo-se, assim, o Grupo A. Para o Grupo B, pesquisaram-se dados de utente internados na UCI, Serviço de Observação (SO), Cardiologia e Medicina Interna com o diagnóstico de Enfarte Agudo do Miocárdio (Tabela 1), entre 01/01/2011 e 31/12/2011, inclusive; e os utentes com o diagnóstico de alta de Enfarte Agudo do Miocárdio na UGCHCB no mesmo período de tempo. Foram excluídos de ambos os grupos, episódios em que a idade do doente fosse <18 anos de idade.

Não se sabendo, *a priori*, qual a frequência de episódios que se iria encontrar, efetuar o estudo sobre o período de um ano foi considerado para cobrir toda a sazonalidade intrínseca deste diagnóstico, pelo que, um período mais curto poderia enviesar a validade dos resultados; um período mais longo poderia resultar num número exageradamente elevado de episódios de urgência.

Tabela 1 - Códigos da 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças usados para enfarte agudo do miocárdio. CID-9, 9ª edição da Classificação Internacional de Doenças.

Código de 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 (Enfarte agudo do miocárdio sem supra-ST)
410.8	De outro local específico
410.9	De local inespecífico

As variáveis universais estudadas foram a idade e o sexo. As variáveis relativas foram, para o Grupo A: tempo da admissão à execução do ECG (D2ECG - “door-to-ecg”) e tempo do FMC à execução do ECG (FMC2ECG - “fmc-to-ecg”).

As variáveis relativas para o Grupo B foram: tempo da admissão à execução do ECG (D2ECG - *door-to-ecg*), tempo do FMC à execução do ECG (FMC2ECG - *fmc-to-ecg*), fluxograma utilizado, tendo estes sido agrupados em “Dor torácica” e “Sem dor torácica” (Dispneia, dor abdominal, indisposição do adulto, diabetes, problema nos membros, vômitos, estado de inconsciência e diarreia), tempo da admissão ao tratamento fibrinolítico (D2N - *door-to-needle*), tempo do FMC ao tratamento fibrinolítico (FMC2N - *fmc-to-needle*) e tipo de EAM. O tipo de EAM foi agrupado em EAMCST, em doentes com o código de diagnóstico de CID-9 de 410-410.6, ou 410.8 a 410.9, com o quinto dígito de 0 ou 1; e em EAMSST, em doentes com o código de diagnóstico de CID-9 de 410.7 (quinto dígito 0 ou 1); ambos foram validados pela observação documental dos processos clínicos pelo investigador.

## Métodos Estatísticos

A análise estatística foi feita com recurso ao programa SPSS Statistics® versão 19.0 para Mac®. Os testes estatísticos utilizados foram o teste do qui-quadrado, de Pearson ou V de Cramer para variáveis nominais ou dicotómicas e o teste de Mann-Whitney ou t-Student consoante a normalidade das variáveis quantitativas (teste de Kolmogorov-Smirnov). Considerou-se estatisticamente significativo um *p-value* bicaudal <0,05.

# Resultados

## Grupo A - Episódios de dor torácica

Durante o período sobre o qual incidiu o estudo, foram admitidos 65.835 doentes na UGCHCB. Foram triados 3462 (5,3%) episódios com o fluxograma dor torácica, constituindo o Grupo A (Figura 2).

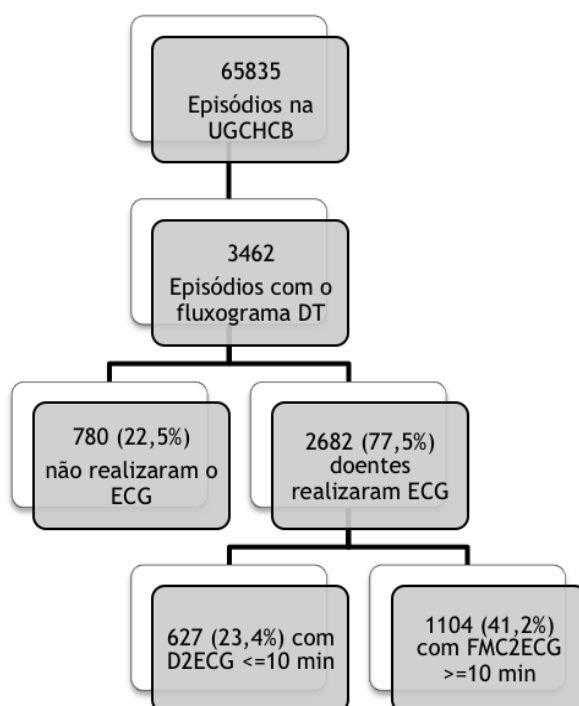


Figura 2 - Algoritmo de identificação de episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica, distribuídos segundo a realização de ECG. D2ECG, *door-to-ecg*; FMC2ECG, *fmc-to-ecg*.

Tabela 2 - Frequência dos grupos etários e sexo dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica. N: frequência; %: percentagem; IC: intervalo de confiança; N, frequência.

		Idade (anos)					Total	Média de idade (anos) (95% IC)
		18-49	50-59	60-69	70-79	≥ 80		
Masculino	N = 1643 (52,5%)	678	275	276	247	167	1643	54,16 (53,23 -55,08)
	%	41,3	16,7	16,8	15,0	10,2	100,0	
Feminino	N = 1819 (47,5%)	609	249	308	348	305	1819	58,65 (57,73-59,56)
	%	33,5	13,7	16,9	19,1	16,8	100,0	
Total	N = 3462 (100,0%)	1287	524	584	595	472	3462	56,52 (55,86-57,17)
	%	37,2	15,1	16,9	17,2	13,6	100,0	

Dos 3462 doentes analisados, 1643 (52,5%) eram do sexo masculino e 1819 (47,4%) eram do sexo feminino. A média de idades total era de 56,52 anos (95% IC 55,86 - 57,17), sendo que nas mulheres era de 58,65 anos (95% IC 57,73 - 59,56) e nos homens de 54,16 anos (95% IC 53,23 - 55,08) (Tabela 2).

Dos 3462 episódios que constituem o Grupo A, 2682 (77,5%) realizaram ECG e 780 (22,5%) não realizaram o ECG, este foi realizado no extra-hospitalar ou não foi registado. Em 627 (23,4%) dos 2682 episódios com o ECG realizado, este foi executado e interpretado em 10 minutos ou menos desde a admissão na UGCHCB; enquanto 2055 (76,6%) episódios não cumpriram este tempo. (Figura 2).

Tabela 3 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por grupo etário dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica. D2ECG, *door-to-ecg*; FMC2ECG, *fmc-to-ecg*; ECG (Sim), episódios com ECG realizado e registado; N, frequência.

		Idade (anos)					Total
		18-49	50-59	60-69	70-79	≥ 80	
ECG (Sim)	N (%) do total)	929 (34,6)	424 (15,8)	458 (17,1)	490 (18,3)	381 (14,2)	2682 (100)
D2ECG (minutos)	Mediana	18,0	18,0	19,0	20,0	22,0	19,0
	Média	36,1	40,2	40,9	48,1	49,7	41,7
	Mínimo	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0
	Máximo	465	844,0	682,0	733,0	1009,0	1009,0
	Percentis 25/75	10,0/41,0	11,0/42,0	11,0/45,0	11,0/42,0	13,0/50,0	11,0/43,0
ECG ≤ 10 minutos	N (%) do total) <i>p-value</i>	245 (9,1)	103 (3,8)	111 (4,1)	111 (4,1)	57 (2,1)	627 (23,4)
		<i>p-value</i> <0,001					
ECG (Sim)	N (%) do total)	929 (34,6)	424 (15,8)	458 (17,1)	490 (18,3)	381 (14,2)	2682 (100)
FMC2ECG (minutos)	Mediana	13,0	14,0	13,0	14,0	16,0	14,0
	Média	31,6	35,6	36,2	43,0	45,0	37,0
	Mínimo	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
	Máximo	463,0	844,0	679,0	719,0	1006,0	1006,0
	Percentis 25/75	6,0/36,0	6,0/37,0	6,0/40,0	6,0/36,0	8,0/47,0	6,0/38,0
ECG ≤ 10 minutos	N (%) do total) <i>p-value</i>	389 (14,5)	180 (6,7)	207 (7,8)	201 (7,5)	127 (4,7)	1104 (41,2)
		<i>p-value</i> 0,010					

Sendo que as distribuições dos tempos D2ECG e FMC2ECG não são normais, a média tem pouco valor interpretativo e a mediana revela maior importância neste contexto. Desta forma, a mediana de D2ECG é de 19,0 minutos e os percentis 25 e 75 (P25-75) são, respetivamente, 11,0 e 43,0 minutos.

Dos 2682 (77,5%) indivíduos que realizaram o ECG, 1104 (41,2%) tiveram o exame executado e interpretado em 10 minutos ou menos desde o FMC na UGCHCB; enquanto 1578 (58,8%) episódios não cumpriram esta marca. A mediana de FMC2ECG é de 14,0 minutos e os percentis 25 e 75 são, respetivamente, 6,0 e 38,0 minutos.

Verificou-se também que com o aumento da idade, aumenta também o tempo de realização do ECG. O grupo etário com maior frequência de D2ECG menor ou igual a 10 minutos foi o grupo etário dos 18-49 anos, com uma frequência de 245 (9,1%) doentes, e aquele em que se verificou menor frequência deste parâmetro foi o grupo etário ≥80anos,

com 57 (2,1%) doentes ( $p\text{-value}<0,001$ ). O mesmo se verifica com o tempo FMC2ECG, em que o grupo etário 18-49 anos é o que tem a frequência maior de FMC2ECG menor ou igual a 10 minutos, nomeadamente, 389 (14,5%) doentes, e o grupo etário  $\geq 80$  anos tem apenas 127 (4,7%) doentes nesta categoria ( $p\text{-value}=0,010$ ).

Tabela 4 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por sexo dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica. D2ECG, *door-to-ecg*; FMC2ECG, *fmc-to-ecg*; ECG (Sim), episódios com ECG realizado e registado; N, frequência.

		Sexo		Total
		Masculino	Feminino	
ECG (Sim)	N (% do total)	1281 (47,8)	1401 (52,2)	2682 (100)
D2ECG (minutos)	Mediana	18,0	21,0	19,0
	Média	42,3	41,2	41,7
	Mínimo	2,0	3,0	2,0
	Máximo	1009,0	733,0	1009,0
	Percentis 25/75	11,0/41,0	11,0/46,0	11,0/43,0
ECG $\leq$ 10 minutos	N (% do total)	316 (24,7)	311 (22,2)	627 (23,4)
	<i>p-value</i>	0,131		
FMC2ECG (minutos)	Mediana	12,0	15,0	14,0
	Média	37,8	36,3	37,0
	Mínimo	1,0	1,0	1,0
	Máximo	1006,0	719,0	1006,0
	Percentis 25/75	6,0/35,0	7,0/40,0	6,0/38,0
ECG $\leq$ 10 minutos	N (% do total)	558 (43,5)	546 (38,9)	1104 (41,2)
	<i>p-value</i>	0,016		

Verificou-se que dos 2682 episódios do Grupo A que efetuaram ECG, 1281 (47,8%) são referentes ao sexo masculino e 1401 (52,2%) ao sexo feminino.

Dos 1281 indivíduos do sexo masculino, 316 (24,7%) têm um D2ECG menor ou igual a 10 minutos. Dos 1401 (52,2%) episódios referentes ao sexo feminino, 311 (22,2%) preenchem o requisito de D2ECG menor ou igual a 10 minutos.

Abordando o FMC2ECG, 558 (43,5%) dos 1281 homens que fizeram ECG, tiveram um FMC2ECG menor ou igual a 10. Nas mulheres, 546 (38,9%) fizeram têm um tempo FMC2ECG menor ou igual a 10 minutos ( $p\text{-value}=0,016$ ). Verifica-se que os homens com DT realizam o ECG 3 minutos mais rápido que as mulheres ( $p\text{-value}=0,025$ ).

## Grupo B - Casos de enfarte agudo do miocárdio

O Grupo B inclui todos os casos de Enfarte Agudo do Miocárdio que ocorreram no CHCB no período sobre qual incidiu este estudo. Foram diagnosticados 155 EAM, excluíram-se todos os casos sem fluxograma atribuído e/ou sem ECG registrado (n=16).

O Grupo B é composto por 155 episódios de EAM, dos quais 139 têm fluxograma atribuído e registo de ECG. Destes últimos, 83 (59,7%) foram diagnosticados como EAMSST e 56 (40,3%) foram diagnosticados como EAMCST. Evidencia-se então, uma proporção de cerca de 3 EAMSST para 2 EAMCST (83/56). Dos 83 EAMSST, 34 (41,0%) têm DT e 49 (59,0%) não foram triados com o fluxograma de DT. Dos 56 EAMCST, 41 (73,2%) têm DT e 15 (26,8%) não têm DT. Destas duas entidades patológicas, a apresentação de dor torácica é mais prevalente em EAMCST, 73,2% (41/56) enquanto que no EAMSST, é mais prevalente a apresentação sem dor torácica, 59,0% (49/83) (Figura 3) (*p-value*<0,001).

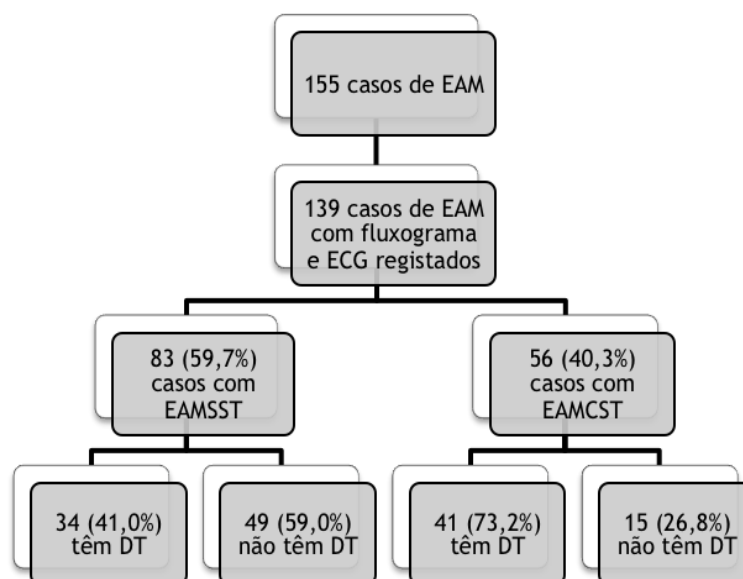


Figura 3 - Algoritmo de identificação de casos de EAM no CHCB, distribuídos segundo o fluxograma atribuído na UGCHB. EAMSST, enfarte agudo do miocárdio sem supra-ST; EAMCST, enfarte agudo do miocárdio com supra-ST; DT, dor torácica.

Tabela 5 - Frequência dos fluxogramas atribuídos na UGCHCB por tipo de EAM. EAMSST, enfarte agudo do miocárdio sem supra-ST; EAMCST, enfarte agudo do miocárdio com supra-ST; N, frequência.

Fluxograma		Tipo de EAM		Total
		EAMSST	EAMCST	
Dor torácica	N (%)	34 (45,3)	41 (54,7)	75
	% de Tipo de EAM	41,0%	73,2%	54,0%
Dispneia	N (%)	17 (89,5)	2 (10,5)	19
	% de Tipo de EAM	20,5%	3,6%	13,7%
Dor abdominal	N (%)	6 (75,0)	2 (25,0)	8
	% de Tipo de EAM	7,2%	3,6%	5,8%
Indisposição do adulto	N (%)	15 (57,7)	11 (42,3)	26
	% de Tipo de EAM	18,1%	19,6%	18,7%
Diabetes	N (%)	2 (100)	0 (0,0)	2
	% de Tipo de EAM	2,4%	0,0%	1,4%
Problemas nos membros	N (%)	4 (100)	0 (0,0)	4
	% de Tipo de EAM	4,8%	0,0%	2,9%
Vômitos	N (%)	1 (100)	0 (0,0)	1
	% de Tipo de EAM	1,2%	0,0%	0,7%
Estado de Inconsciência	N (%)	2 (100)	0 (0,0)	2
	% de Tipo de EAM	2,4%	0,0%	1,4%
Diarreia	N (%)	2 (100)	0 (0,0)	2
	% de Tipo de EAM	2,4%	0,0%	1,4%
Total	N (%)	83	56	139
	% Total	59,7%	40,3%	100,0%

A dor torácica foi o fluxograma atribuído com maior frequência nos dois tipos de EAM, em 41 (73,2%) dos EAMCST e em 34 (41,0%) dos EAMSST. Outros fluxogramas que não dor torácica, são mais frequentes em EAMSST, sendo os mais atribuídos: Dispneia, com 17 casos (20,5%) dos EAMSST, Indisposição do adulto, com 15 (18,1%) e Dor abdominal, com 6 (7,2%). Nos casos de EAMCST, os sintomas atípicos mais comuns são: Indisposição do adulto, com 11 casos (42,3%), Dispneia e Dor abdominal, com 2 casos (3,6%) em cada um dos fluxogramas. No total de EAM, o fluxograma mais atribuído foi DT em 75 casos (54,0%), em segundo foi Indisposição do adulto, com 26 (18,7%), seguido de Dispneia, com 19 (13,7%) e Dor abdominal com 8 casos (5,8%).

Tabela 6 - Frequências de tipo de EAM, fluxograma atribuído e média de idade por sexo, agrupado em faixas etárias. DT, dor torácica; SDT, sem dor torácica; %DT, percentagem de doentes com dor torácica no grupo etário; CST, EAMCST; SST, EAMSST; %CST, percentagem de doentes com EAMCSST no grupo etário; M, masculino; F, feminino; IC, intervalo de confiança.

		Idade (anos)							Média de idade (95% IC)	
		18 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	≥80	<i>p-value</i>	Total		<i>p-value</i>
M	DT (%)	10 (90,9)	12 (85,7)	19 (78,9)	9 (42,9)	10 (40,0)	0,001	60 (62,5)	64,7 (61,2-68,2)	<0,001
	SDT	1	2	6	12	15		36	74,8 (71,4-78,1)	
	CST (%)	9 (81,8)	6 (42,9)	15 (60,0)	8 (38,1)	11 (44,0)	0,123	49 (51,0)	66,5 (62,4-70,5)	0,150
	SST	2	8	10	13	14		47	70,6 (67,0-74,2)	
	Total	11	14	25	21	25		96		
F	DT (%)	1 (100)	2 (50,0)	3 (60,0)	4 (33,3)	5 (23,8)	0,308	15 (34,9)	71,2 (64,2-78,2)	0,031
	SDT	0	2	2	8	16		28	79,0 (75,1-82,8)	
	CST (%)	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	3 (25,0)	3 (14,3)	0,714	7 (16,3)	76,7 (64,6-88,9)	0,742
	SST	1	3	5	9	18		36	76,2 (73,0-80,0)	
	Total	1	4	5	12	21		43		
Total	DT (%)	11 (91,7)	14 (77,8)	22 (73,3)	13 (39,4)	15 (32,6)	<0,001	75 (54,0)	66,0 (62,9-69,1)	<0,001
	SDT	1	4	8	20	31		64	76,6 (74,1-79,1)	
	CST (%)	9 (75,0)	7 (38,9)	15 (50,0)	11 (33,3)	14 (30,4)	0,045	56	67,7 (64,0-71,5)	0,027
	SST	3	11	15	22	32		83	73,0 (70,4-75,7)	
	Total(%)	12 (8,6)	18 (12,9)	30 (21,6)	33 (23,7)	46 (33,1)		139 (100)		

Verificou-se que no sexo masculino o grupo etário com maior percentagem de DT é o grupo dos 18-49 anos (90,9%), com uma tendência de diminuição da DT com a idade até ao grupo com mais de 80 anos (40,0%). A idade média de maior incidência de DT é 64,7 anos (95% IC 61,2-68,2) e a de ausência de DT é 74,8 anos (95% IC 71,4-78,1), evidenciando que a dor torácica é mais comum nos grupos etários mais jovens e a ausência da mesma revela-se mais nos grupos etários mais velhos (*p-value*<0,001). Constatou-se também que o grupo etário masculino com maior percentagem de EAMCST foi o grupo dos 18-49 anos (81,8%) e o grupo com menor percentagem de EAMCST foi o grupo etário de 70 a 79 anos (38,1%). Evidenciou-se

um aumento da incidência de EAMSST com o aumento da idade. No sexo masculino, a média de idade para EAMSST é de 70,6 anos (95% IC 67,0-74,2) e para EAMCST é de 66,5 anos (95% IC 62,4-70,5), sem significância estatística.

No sexo feminino, a frequência de EAM sem DT aumenta com a idade sendo mais frequente no grupo etário  $\geq 80$  anos (76,2%) e sem casos no grupo 18 a 49 anos. Os EAM com DT são mais frequentes no grupo etário 18 a 49 anos e manifestam-se menos no grupo etário  $\geq 80$  anos (23,8%) ( $p\text{-value}=0,308$ ). A média de idade de aparecimento da DT no sexo feminino é 71,2 anos (95% IC 64,2-78,2) e a média de idade sem DT é 79,0 anos (95% IC 75,1-82,8) ( $p\text{-value}=0,031$ ). A frequência de EAMSST e EAMCST aumenta com a idade, sendo que o EAMSST é mais frequente, principalmente nos últimos grupos etários, 70 a 79 anos (75%) e  $\geq 80$  anos (85,7%), sem significância estatística.

No total, os EAM com DT têm uma frequência máxima no grupo etário 18 a 49 anos (91,7%) e uma frequência mínima no grupo etário  $\geq 80$  anos (32,6%) ( $p\text{-value}<0,001$ ). Os EAM sem DT também revelaram ser mais frequentes na população com mais idade, atingindo a frequência máxima no grupo etário  $\geq 80$  anos ( $p\text{-value}<0,001$ ). A idade média da manifestação do EAM com DT é 66,0 anos (95% IC 62,9-69,1) e do EAM sem DT é 76,6 anos (95% IC 74,1-79,1) ( $p\text{-value}<0,001$ ), representando uma diferença de mais de 10 anos. O EAMCST teve maior frequência no grupo etário 18 a 49 anos (75,0%) e menor frequência no grupo  $<80$  anos (30,4%) ( $p\text{-value}=0,045$ ). O inverso ocorre com o EAMSST, que é cada vez mais frequente no grupo etário  $\geq 80$  anos ( $p\text{-value}=0,045$ ). A idade média de aparecimento do EAMCST é de 67,7 anos (95% IC 64,0-71,5) e do EAMSST é 73,0 anos (95% IC 70,4-75,7) ( $p\text{-value}=0,027$ ), representando uma diferença de 5,3 anos (95% IC 0,86-9,73) ( $p\text{-value}=0,020$ ) (Tabela 6).

Tabela 7 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por fluxograma dos episódios da UGCHCB, triados com Dor torácica e EAM diagnosticados no CHCB. D2ECG, *door-to-ecg*; FMC2ECG, *fmc-to-ecg*; ECG (Sim), episódios com ECG realizado e registado; N, frequência.

		Grupo A	Grupo B		
			Dor torácica	Sem Dor torácica	Total
N (% do total)		2682	75 (54,0%)	64 (46,0%)	139 (100%)
Média de idade (anos) (95% IC)		57,7 (57,0-58,4)	66,0 (62,9-69,1)	76,6 (74,1-79,1)	70,9 (68,7-73,1)
Sexo	N (%)	1401 (52,2)	15 (20,0)	28 (43,8)	43 (30,9)
(feminino)					
D2ECG (minutos)	Mediana	19,0	12,0	38,5	17,0
	Média	41,7	29,6	62,0	44,5
	Mínimo	2,0	2,0	9,0	2,0
	Máximo	1009,0	474,0	356,0	474,0
	Percentis 25/75	11,0/43,0	8,5/18,0	17,5/75,0	11,0/49,5
ECG ≤ 10 minutos	N (% do total)	627 (23,4%)	28 (20,1%)	2 (1,4%)	30 (21,6%)
	<i>p-value</i>		<0,001		
FMC2ECG (minutos)	Mediana	14,0	7,0	28,5	12,0
	Média	37,0	25,2	54,3	38,6
	Mínimo	1,0	0,0	2,0	0,0
	Máximo	1006,0	469,0	353,0	469,0
	Percentis 25/75	6,0/38,0	4,0/13,5	12,0/64,0	6,0/43,5
ECG ≤10 minutos	N (% do total)	1104 (41,2%)	50 (36,0%)	13 (9,4%)	63 (45,3%)
	<i>p-value</i>		<0,001		

Verificou-se que o ECG foi realizado em 2682 indivíduos do Grupo A e em 139 do Grupo B, sendo que deste último 75 (54,0%) tinham dor torácica e 64 (46,0%) não tinham dor torácica. No Grupo B, para o subgrupo com DT, a mediana D2ECG foi de 12,0 minutos (P25-75 8,5-18,0) e de 38,5 minutos (P25-75 17,5-75,0) para o subgrupo sem DT. No Grupo B houve 28 (20,1%) casos de DT com D2ECG em menor ou igual a 10 minutos e 2 (1,4%) de casos sem DT a cumprir este tempo.

A mediana do tempo FMC2ECG do subgrupo com DT do Grupo B foi de 7,0 minutos (P25-75 4,0-13,5). A mediana do subgrupo sem DT do Grupo B foi de 28,5 minutos (P25-75 12,0-64,0). No Grupo B com DT, houve 50 (36,0%) com o FMC2ECG menor que 10 minutos. 13 (9,4%) dos episódios sem DT presentes no Grupo B cumpriram o mesmo tempo.

Comparando os totais, verificou-se que a mediana do tempo D2ECG do Grupo A foi de 19,0 minutos (P25-75 11,0-43,0) e do Grupo B foi de 17,0 minutos (P25-75 11,0-49,5). A percentagem de realização do ECG desde a admissão na urgência em menos de 10 minutos é de 23,4% no Grupo A e 21,6% no Grupo B. A mediana do tempo FMC2ECG do Grupo A é de 14 minutos (P25-75 6,0-38,0) e do Grupo B é de 12,0 minutos (P25-75 6,0-43,5), sendo que 41,2%

dos indivíduos do Grupo A e 45,3% dos indivíduos do Grupo B realizaram o ECG nos 10 minutos seguintes ao primeiro contacto médico.

Tabela 8 - Caracterização dos tempos D2ECG e FMC2ECG por tipo de EAM dos EAM diagnosticados associados ao fluxograma Dor torácica. D2ECG, *door-to-ecg*; FMC2ECG, *fmc-to-ecg*; EAMSST, enfarte agudo do miocárdio sem supra-ST; EAMCST, enfarte agudo do miocárdio com supra-ST; N, frequência.

		Dor Torácica		<i>p-value</i>
		EAMCST	EAMSST	
N (%)		41 (54,7)	34 (45,3)	<0,001
Média de idade (anos) (95% IC)		64,5 (60,3-68,7)	68,9 (63,3-73,5)	0,161
Sexo (feminino)	N (%)	5 (11,9)	11 (32,4)	0,034
D2ECG (minutos)	Mediana	11,0	12,5	0,137
	Média	28,2	30,1	
	Mínimo	2,0	5,0	
	Máximo	465,0	474,0	
	Percentis 25/75	6,0/17,0	10,0/18,0	
ECG <= 10 minutos	N (%)	18 (43,9)	10 (29,3)	0,197
FMC2ECG (minutos)	Mediana	6,0	8,5	0,433
	Média	24,4	25,4	
	Mínimo	1,0	0,0	
	Máximo	460,0	469,0	
	Percentis 25/75	3,0/14,0	4,0/13,0	
ECG <= 10 minutos	N (%)	27 (65,9)	24 (70,6)	0,662

Na tabela apresentada acima estão presentes os dados referentes ao D2ECG e ao FCM2ECG no EAM com DT do Grupo B.

Como tal, verifica-se que 41 (54,7%) dos EAM com DT eram EAMCST e 34 (45,3%) eram EAMSST. A média de idade dos tipos de EAM mencionados foram, respetivamente, 64,5 (95% IC 60,3-68,7) e 68,9 (95% IC 63,3-73,5), sem significância estatística (*p-value*=0,141).

Dos EAM com DT referentes ao sexo feminino, 5 (11,9%) eram EAMCST e 11 (32,4%) eram EAMSST, sendo esta diferença significativa (*p-value*=0,034).

No grupo em questão, a mediana do D2ECG do EAMCST foi de 11 minutos (P25-75 6,0-17,0) e do EAMSST foi de 12,5 minutos (P25-75 10,0-18,0). A frequência e percentagem do D2ECG menor ou igual a 10 minutos foram mais elevadas no EAMCST (n=18; 43,9%) do que no EAMSST (n=11; 29,3%) (*p-value*=0,197).

Analisando agora a mediana do tempo FMC2ECG do grupo de EAM com DT, verificou-se

que o seu valor é de 6,0 minutos (P25-75 3,0-14,0) para o EAMCST e 8,5 minutos (P25-75 4,0-13,0) para o EAMSST. Na análise dos EAMCST com DT, 27 (65,9%) tiveram o tempo FMC2ECG menor que 10 minutos e 24 (70,6%) dos EAMSST também cumpriram este tempo, sem significância estatística.

Tabela 9 - Caracterização dos tempos D2N e FMC2N por fluxograma dos EAMCST diagnosticados no CHCB; a) Foi excluído da análise um episódio com D2N = 2032 minutos (FMC2N = 2028 minutos). D2N, *door-to-needle*; FMC2N, *fmc-to-needle*; EAMCST, enfarte agudo do miocárdio com supra-ST; N, frequência.

		EAMCST		
		Dor torácica	Sem dor torácica	Total
	N (%)	20 <sup>a)</sup> (76,9)	6 (23,1)	26 (100)
D2N (minutos)	Mediana	43,0	74,0	47,0
	Média	60,2	117,2	73,4
	Máximo	281,0	264,0	281,0
	Mínimo	23,0	31,0	23,0
	Percentil 25/75	31,0/62,5	61,0/199,0	31,0/77,0
D2N < 30 minutos	N (%)	3 (11,5)	0 (0,0)	3 (11,5)
	<i>p-value</i>	0,313		
FMC2N (minutos)	Mediana	41,0	61,0	45,5
	Média	56,9	110,7	69,3
	Máximo	278,0	262,0	278,0
	Mínimo	14,0	30,0	14,0
	Percentil 25/75	28,0/59,0	56,0/194,0	30,0/65,0
FMC2N < 30 minutos	N (% do total)	7 (26,9)	1 (3,8)	8 (30,8)
	<i>p-value</i>	0,393		

A análise incide sobre 26 EAMCST, dos quais 20 (76,9%) tiveram DT e 6 (23,1%) não tiveram DT.

A mediana do tempo D2N do EAMCST com DT foi de 43,0 minutos (P25-75 31,0-62,5) e a mediana do tempo D2N do EAMCST sem DT foi de 74,0 minutos (P25-75 61,0-199,0). Os EAMCST com DT que realizaram D2N em menos de 30 minutos foram 3 (11,5%) enquanto não houve nenhum episódio que cumprisse esse tempo nos EAMCST sem DT. Desta forma, apenas 3 (11,5%) dos 26 EAMCST cumpriram um D2N menor que 30 minutos.

A mediana do tempo FMC2N do EAMCST com DT é de 44,0 minutos (P25-75 28,0-60,0) e a do EAMCST sem DT foi de 61,0 minutos (P25-75 56,0-194,0). Foram 8 (30,8%) os EAMCST que realizaram o FMC2N em menos de 30 minutos, sendo que 7 (26,9%) tinham dor torácica e 1 (3,8%) não tinham este sintoma.

## Conclusões e discussão

A dor torácica é um sintoma muito comum e na maior parte, causada por condições benignas. Em situações de risco de vida, o tratamento é mais eficaz se for instituído imediatamente após o início dos sintomas. Muitos doentes com condições sérias atrasam muito a procura de ajuda profissional e nem todos os doentes com necessidade urgente de intervenção médica, como é o caso do EAMCST, são identificados prontamente pelo sistema de saúde. (8)

No presente estudo, dos 3462 doentes que se apresentaram na UGCHCB com dor torácica, apenas 77,5% realizaram o ECG. Segundo as *guidelines* e a VVC para o EAMCST, que se iniciam com a queixa do doente com dor torácica, o ECG deve ser realizado até 10 minutos após o FMC; no entanto, apenas 23,4% cumpriram esse tempo, sendo estes valores representativos das falhas existentes dos sistemas de deteção do EAMCST (Figura 2).

Os tempos de desempenho da VVC são D2ECG, FMC2ECG, D2N e FMC2N. A diferença entre D2ECG e FMC2ECG é em média 5 minutos, o que compromete uma avaliação mais rigorosa da performance dos profissionais de saúde na VVC intra-hospitalar. Neste estudo, foi considerado como mais relevante para a avaliação do protocolo os tempos FMC2ECG e FMC2N, uma vez que representam o contacto com o profissional de saúde com capacidade para ativar a VVC. Os tempos D2ECG e D2N são tempos com início na admissão do doente ao hospital, com início de processo administrativo sem qualquer avaliação da clínica do doente. Nas *guidelines* são abordados os vários tempos sem se definir concretamente o início de contagem destes. (3, 4)

O tempo FMC2ECG menor que 10 minutos é recomendado pela ACCF/AHA(4) e pela ESC(5) para todos os doentes com dor torácica ou sintomas sugestivos de síndrome coronário agudo (dor ou desconforto na zona pré-cordial, mandíbula, braço esquerdo, pescoço), no entanto, pacientes que apresentam sintomas atípicos (náuseas, vômitos, dor epigástrica, dispneia, fadiga, palpitações e síncope) requerem um ECG para diagnóstico de EAMCST.

Foi observada uma diferença de FCM2ECG entre os dois sexos. Este intervalo de 3 minutos, favorece os homens, que realizam de ECG em menos tempo. 43,5% dos homens tiveram o ECG realizado e interpretado dentro do tempo preconizado (10 minutos), enquanto apenas 38,9% das mulheres cumpriram este tempo ( $p\text{-value}=0,016$ ). Foram encontradas várias diferenças em tempos de desempenho de protocolos para EAM, favorecendo o sexo masculino, devido ao facto da sintomatologia desta patologia ser mais atípica no sexo feminino, levando a um atraso na implementação de meios complementares de diagnóstico e do tratamento. (9-12)

Um tempo FMC2ECG prolongado leva a um aumento do risco de prognóstico desfavorável em doentes com EAMCST. No presente estudo, a mediana de FMC2ECG dos 2682

doentes triados com DT foi de 14 minutos (P25-75 6,0-38,0) e dos doentes com EAMCST associado a DT foi de 6,5 minutos (P25-75 3,0-14,0), sendo que apenas 41,2% dos doentes com DT e 48,2% dos doentes com EAMCST associado a DT fizeram o ECG até aos 10 minutos. Num estudo realizado por Diercks, Kirk(8), apenas 30,8% dos doentes que foram admitidos no serviço de urgência com DT e 40,9% dos doentes com EAMCST associado a DT realizaram o ECG em menos de 10 minutos. Estas diferenças indicam um incumprimento dos tempo-alvo para ECG preconizados no protocolo interno de VVC do CHCB, assim como nas *guidelines* internacionais e nacionais(4-6). Para a melhoria destes indicadores, deve investir-se na triagem da DT para aumentar o número de doentes que realizam ECG e que o fazem num tempo inferior a 10 minutos.

O tempo mediano FMC2ECG para EAMCST e EAMSST foi 9 minutos (P25-75 4,0-17,0) e 18 minutos (P25-75 8,0-56,5) respetivamente, sendo que, apenas 32 (57,1%) versus 31 (37,3%) dos doentes com as respetivas patologias, realizaram o ECG em menos de 10 minutos. Observou-se nos doentes com EAMSST uma maior prevalência de sintomas atípicos (60,2%), o que não se verifica nos doentes com EAMCST (25% com sintomas atípicos), esta é uma relação que não é habitualmente observada na literatura, recomendando-se mais estudos para fundamentar esta correlação. O atraso na realização de ECG em qualquer tipo de EAM com sintomas atípicos e/ou ausência de DT está bem documentada e pode ser esta a razão da diferença de FMC2ECG observada entre os dois tipos de EAM. (9, 10)

O aumento do FMC2ECG foi também demonstrado em doentes mais idosos por Culic, Eterovic(11) num estudo com 1996 casos de EAM em que os doentes mais idosos têm menor probabilidade de apresentar dor torácica e maior probabilidade de apresentar dispneia e síncope como sintomatologia principal. No presente estudo verificou-se que a ausência de dor torácica como queixa principal em doentes com EAM estabelecido aumenta com o aumento da idade, sendo a média de idades dos doentes sem dor torácica de 76,6 anos (95% IC 74,1-79,1) e dos doentes com dor torácica de 66,0 anos (95% IC 62,9-69,1), estatisticamente significativa ( $p\text{-value}<0,001$ ) (Tabela 6).

Incidindo no EAMCST, Glickman, Shofer(10) refere que 22% dos doentes com EAMCST que recorreram ao serviço de urgência não apresentavam DT como queixa principal; o presente estudo aponta para uma percentagem semelhante, de 24,1% dos 58 doentes com EAMCST (Grupo B) que recorreram à UGCHCB. Esta proporção chega a aumentar para mais de 50% em doentes com idade superior a 80 anos, resultados que revelam significância estatística ( $p\text{-value}<0,001$ ) (Tabela 6). Estes dados evidenciam uma desadequação da utilização isolada do fluxograma DT para desencadear a VVC intra-hospitalar. A integração de outros fluxogramas sugestivos de EAM, como a dispneia, VVC ou a associação de discriminadores a fluxogramas menos específicos, como indisposição no adulto, no protocolo de ativação da VVC poderiam melhorar a eficácia da mesma e melhoria de prognóstico para o doente.

Na metanálise de Canto, Rogers(12) demonstrou-se que 37% das mulheres e 27% dos homens com EAM não apresentam dor torácica, corroborando os achados neste estudo, em

que, 65,1% das mulheres e 37,5% dos homens não apresentaram dor torácica. As diferenças acentuadas entre os estudos podem ser explicadas pelas diferentes definições de DT; definiu como dor torácica, dor, desconforto, sensação de aperto ou pressão no peito, braço ou mandibular; enquanto no presente estudo, esta definição refere-se apenas a dor, desconforto, sensação de aperto ou pressão no peito. No total, 46% dos doentes com EAM não apresentaram dor torácica, sendo esta percentagem superior à apresentada nas *guidelines* da ACCF/AHA(4), que referem que aproximadamente um terço dos casos de EAM tem sintomas atípicos.

A fibrinólise apresenta um atraso relativo (aproximadamente 15 minutos) ao tempo alvo (30 minutos) sendo proporcional aos atrasos (cerca 5 minutos) verificados em D2ECG e FMC2ECG (tempo alvo: 10 minutos). O atraso na realização do ECG só contribui para um terço do atraso da fibrinólise, dado que a razão entre os tempos de atraso é de 5/15, que é igual a 1/3. Parte restante do atraso da fibrinólise assenta na prática corrente de envolver a equipa a UCI na decisão terapêutica, o que obriga a deslocação do médico, confirmação do diagnóstico de EAMCST e ativação da terapêutica.

Está assim proposto, em conformidade com o que está escrito nas *guidelines*, que sejam os médicos do SU a diagnosticar, decidir a estratégia de revascularização, identificar indicações e contra-indicações para fibrinólise, de maneira a que os tempos alvo da VVC sejam cumpridos com maior eficácia.

Pelo número de casos estudados e pela significância estatística alcançada, pode concluir-se que o protocolo da Via Verde Coronária intra-hospitalar não está a ser cumprido na sua totalidade no CHCB. A abordagem e alteração dos parâmetros que desencadeiam a VVC devem ser adequados à realidade observada, de modo a melhorar os tempos de performance e execução da terapêutica. Ainda assim, um estudo com um maior número de casos é recomendado, principalmente em casos de EAMCST em que é executada a fibrinólise.

## Bibliografia

1. Melanie Nichols NT, Peter Scarborough and Mike Rayner. European Cardiovascular Disease Statistics, 2012 edition. European Society of Cardiology, The European Heart House, 2035 Route des Colles - Les Templiers, 06903 Sophia Antipolis, France, European Heart Network and European Society of Cardiology, 2012 September.
2. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012 Dec 15;380(9859):2197-223.
3. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2012 Oct 16;60(16):1581-98.
4. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Jr., Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013 Jan 29;127(4):e362-425.
5. Task Force on the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation, Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2012 Oct;33(20):2569-619.
6. Documento Orientador sobre Vias Verdes do Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) e do Acidente Vascular Cerebral (AVC). In: Alto Comissariado para a Saúde, 2007.
7. Rustige J, Schiele R, Burczyk U, Koch A, Gottwik M, Neuhaus KL, et al. The 60 minutes myocardial infarction project. Treatment and clinical outcome of patients with acute myocardial infarction in Germany. *Eur Heart J*. 1997 Sep;18(9):1438-46.
8. Diercks DB, Kirk JD, Lindsell CJ, Pollack CV, Jr., Hoekstra JW, Gibler WB, et al. Door-to-ECG time in patients with chest pain presenting to the ED. *The American journal of emergency medicine*. 2006 Jan;24(1):1-7.
9. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE, Jr., et al. 2012 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACCF/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013 Apr 29.

10. Glickman SW, Shofer FS, Wu MC, Scholer MJ, Ndubuizu A, Peterson ED, et al. Development and validation of a prioritization rule for obtaining an immediate 12-lead electrocardiogram in the emergency department to identify ST-elevation myocardial infarction. *American heart journal*. 2012 Mar;163(3):372-82.
11. Culic V, Eterovic D, Miric D, Silic N. Symptom presentation of acute myocardial infarction: influence of sex, age, and risk factors. *American heart journal*. 2002 Dec;144(6):1012-7.
12. Canto JG, Rogers WJ, Goldberg RJ, Peterson ED, Wenger NK, Vaccarino V, et al. Association of age and sex with myocardial infarction symptom presentation and in-hospital mortality. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2012 Feb 22;307(8):813-22.