

ARTIGO ORIGINAL CONCISO

Triagem de Manchester nas Síndromes Coronárias Agudas [15]

CARLA MATIAS, RICARDO OLIVEIRA, RITA DUARTE, PEDRO BICO, CARLOS MENDONÇA, LUÍS NUNO, ANTÓNIO ALMEIDA, CARLOS RABAÇAL, SIEUVE AFONSO

Hospital Reynaldo dos Santos, Vila Franca de Xira, Portugal

Rev Port Cardiol 2008; 27 (2): 205-216

RESUMO

Introdução: A Triagem de Manchester (TM) tem vindo a ser implementada no Serviço de Urgência (SU) de um número crescente de Hospitais, de modo a priorizar o atendimento dos doentes que recorrem a estes serviços. **Objetivos:** Avaliar se em doentes internados com o diagnóstico de síndrome coronária aguda (SCA), a TM foi realizada de modo eficiente. **Material e Métodos:** Analisámos 114 doentes internados consecutivamente no Serviço de Cardiologia com o diagnóstico de SCA. Registámos a cor atribuída na TM, tempo que decorreu entre a chegada ao SU e a TM, entre esta e a primeira observação médica (1ªOM) e entre a 1ªOM e o internamento. Analisámos também o tipo de SCA e a sua forma de apresentação clínica e a relação com a TM. **Resultados:** Destes 114 doentes a um foi atribuída a cor vermelha (0,9%), a 71 laranja (62,3%), 19 amarela (17%), 12 verde (11%), a dois doentes não foi atribuída cor por terem sido admitidos via Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER). O tempo médio entre a chegada ao SU e a TM foi de $5,2 \pm 0,6$ minutos (min) e entre a TM e a 1ªOM foi de $20 \pm 2,5$ min. Nos doentes triados como laranja este tempo foi de $15,1 \pm 1,5$ min, como amarelo de $36,2 \pm 7$ min e como verde de $35,2 \pm 20,6$ min ($p=0,003$). O tempo médio entre a 1ªOM e o internamento foi de $144,4 \pm 17$ min, sem diferenças de acordo com a triagem ou tipo de SCA. O tipo de apresentação clínica influenciou a triagem e a rapidez da 1ªOM e internamento, com os doentes com apresentação típica a serem atendidos e internados mais rapidamente. **Conclusões:** A maioria dos doentes internados

ABSTRACT

The Manchester Triage System in Acute Coronary Syndromes

Introduction: A growing number of hospitals have implemented the Manchester Triage System (MTS) in their Emergency Department (ED), so as to better prioritize the evaluation of those attending these departments. **Objectives:** To assess whether the MTS was used effectively in patients admitted to the hospital with a diagnosis of acute coronary syndrome (ACS). **Methods:** We evaluated 114 consecutive patients admitted to the Cardiology Department with a diagnosis of ACS. We recorded the color assigned in the MTS, mean time from arrival in the ED to MTS, mean time from MTS to first medical assessment (1-MA) and mean time from 1-MA to admission. We also analyzed the correlation between the type of ACS and clinical presentation and its relation with MTS. **Results:** Of the 114 patients, one was coded red (0.9%), 71 orange (62.3%), 12 green (11%), and two were not assigned a color code according to MTS because they were admitted via a Medical Emergency and Resuscitation Vehicle. Mean time from arrival in the ED to MTS was 5.2 ± 0.6 min and from MTS to MA was 20 ± 2.5 min. In patients triaged as orange the time from MTS to MA was 15.1 ± 1.5 min, as yellow 36.2 ± 7 min, and as green 35.2 ± 20.6 min ($p=0.003$). Mean time from 1-MA to admission was 144.4 ± 17 min, with no differences according to triage code or ACS type. Clinical presentation influenced triage and the speed of 1-MA and admission, patients with typical presentation being evaluated and

com o diagnóstico de SCA foi inicialmente triada com a cor laranja e amarela, uma indicação que devem ser rapidamente avaliados no SU; essa triagem inicial influencia a rapidez da 1ªOM, mas não a rapidez do internamento.

Palavras-Chave

Síndromes coronárias agudas; Triagem de Manchester; Serviço de urgência

INTRODUÇÃO

Número crescente de doentes que ocorre aos serviços de urgência (SU) hospitalares levou à criação de sistemas de triagem de modo a agilizar o atendimento, sem diminuir a sua qualidade.

A triagem de Manchester (TM) foi criada na cidade de Manchester em 1997⁽¹⁾ e surgiu da necessidade de assegurar um atendimento no SU por critérios de gravidade clínica e não por ordem de chegada. Neste sistema, às queixas do doente é atribuída uma prioridade clínica e não um diagnóstico. A atribuição da prioridade clínica assenta em “fluxogramas de apresentação”, escolhidos de acordo com as queixas dos doentes. Existem 50 “fluxogramas de apresentação” e dois para situações de catástrofe, com cinco níveis de prioridade clínica que correspondem a níveis de gravidade diferentes, estando estabelecido para cada um deles um tempo alvo para uma primeira observação médica. Para facilitar a comunicação dentro do SU a cada nível de prioridade é atribuído uma cor. Assim a cor de triagem vermelha corresponde a um nível de gravidade “emergente” e um atendimento imediato (0 minutos); a cor laranja a uma prioridade “muito urgente” e um tempo alvo de atendimento de 10 minutos (min); a cor amarela uma prioridade “urgente”, e um tempo de observação de uma hora; a cor verde corresponde a uma prioridade de “pouco urgente” e um tempo alvo de atendimento de 120 min; e a cor azul uma prioridade de “não urgente” com um tempo para a primeira observação de 240 min.

No Hospital de Reynaldo dos Santos, a TM foi implementada em Abril de 2003, tendo modifica-

admitted more quickly.

Conclusions: Most patients admitted for ACS are initially triaged as orange or yellow, an indication for prompt assessment in the ED; this has a positive effect on time to first medical assessment, but has no effect on time to hospital admission.

Key words

Acute coronary syndromes; Manchester Triage System; Emergency department

INTRODUCTION

The growing number of patients arriving in hospital emergency departments (EDs) has led to the establishment of triage systems designed to speed up treatment, without compromising quality.

The Manchester Triage System (MTS) was created in the English city of Manchester in 1997⁽¹⁾, prompted by the need to provide emergency room treatment on the basis of clinical severity rather than on order of arrival in the ED. The system assigns a clinical priority to a patient's symptoms, rather than a diagnosis, based on the appropriate presentational flow chart selected according to the patient's symptoms. There are 50 of these charts, plus two for disaster situations, with five levels of clinical priority that reflect different degrees of severity, with a target time to first medical assessment (1-MA) defined for each level. To aid communication within the ED, a color is assigned to each level of urgency, with red corresponding to emergent, requiring immediate attention (0 minutes); orange to very urgent (10 min); yellow to urgent (60 min); green to less urgent (120 min); and blue to not urgent (240 min).

The MTS was introduced at Hospital de Reynaldo dos Santos in April 2003, and radically changed the functioning of the ED. Triage is usually performed by specially trained nurses, and the patients' charts are immediately transferred to the treatment area and filed according to the color code. The attending physicians see the patients according to the priority assigned and refer them to the appropriate specialist area.

do radicalmente o atendimento no SU. A triagem é habitualmente realizada por enfermeiros que receberam treino específico para esse efeito. As fichas dos doentes são de imediato transferidas para os balcões de atendimento e distribuídas pela cor em separadores. Aos médicos dos balcões compete a gestão dos doentes de acordo com a prioridade estabelecida, e a referenciação para as respectivas especialidades.

OBJECTIVO

O objectivo principal deste estudo foi avaliar se nos doentes internados com o diagnóstico de síndrome coronária (SCA) aguda a triagem é realizada de forma eficiente, tendo em conta que estes são doentes que necessitam de uma avaliação clínica rápida e um tratamento atempado.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do estudo analisámos retrospectivamente os processos clínicos e fichas de urgência de 114 doentes internados consecutivamente no Serviço de Cardiologia com o diagnóstico de SCA no período de Janeiro de 2005 a Junho de 2005.

Registámos o tipo de SCA e no enfarte com supradesnivelamento de ST a sua localização, a cor atribuída na triagem, o tempo decorrido entre a chegada ao SU e a TM, entre a triagem e primeira observação médica (1ªOM) e entre a 1ª OM e o internamento. As horas de internamento foram obtidas através dos registos médicos ou na ausência dessa informação dos registos de enfermagem. Analisámos também características demográficas dos doentes e a forma de apresentação dos SCA (atípica *versus* atípica) de acordo com os critérios habitualmente descritos na literatura.

Análise Estatística: Todos os dados foram avaliados com a versão 12,0 do programa SPSS para Windows. Procedeu-se à análise estatística descritiva das variáveis e para comparação entre variáveis nominais utilizou-se o teste Qui-Quadrado e entre variáveis numéricas o teste de ANOVA ou em alternativa o teste de Kruskal-Wallis, sempre que as distribuições dentro dos grupos se desviaram relevantemente da normalidade ou não se verificava homogeneidade de variâncias. Para comparações múltiplas entre os

OBJECTIVE

The main aim of the study was to assess whether triage was performed effectively for patients admitted with a diagnosis of acute coronary syndrome (ACS), since such patients require rapid clinical evaluation and prompt treatment.

METHODS

We analyzed retrospectively the clinical records and ED charts of patients admitted consecutively to the Cardiology Department with a diagnosis of ACS between January and June 2005.

We recorded the type of ACS, together with location in the case of ST-elevation infarction, the color assigned at triage, time between arrival in the ED and MTS, between triage and 1-MA, and between 1-MA and admission. The time of admission was obtained from medical records or, when necessary, ward records. The patients' demographic characteristics and the form of ACS presentation (typical vs. atypical), based on the criteria generally used in the literature, were also recorded.

Statistical analysis

All the data were analyzed using SPSS for Windows, version 12.0. A descriptive statistical analysis was carried out of the variables; nominal variables were compared using the chi-square test, and numerical variables by ANOVA, or the Kruskal-Wallis test, whenever distribution within the groups deviated significantly from normal or there was no homogeneity of variance. The Bonferroni method or the Mann-Whitney test were used for multiple comparisons between groups, together with Levene's test to analyze homogeneity of variance, and the Kolmogorov-Smirnov test for normality.

Values of $p < 0.05$ were considered statistically significant.

RESULTS

A total of 18,324 patients were observed during the study period, of whom 114 were admitted with ACS.

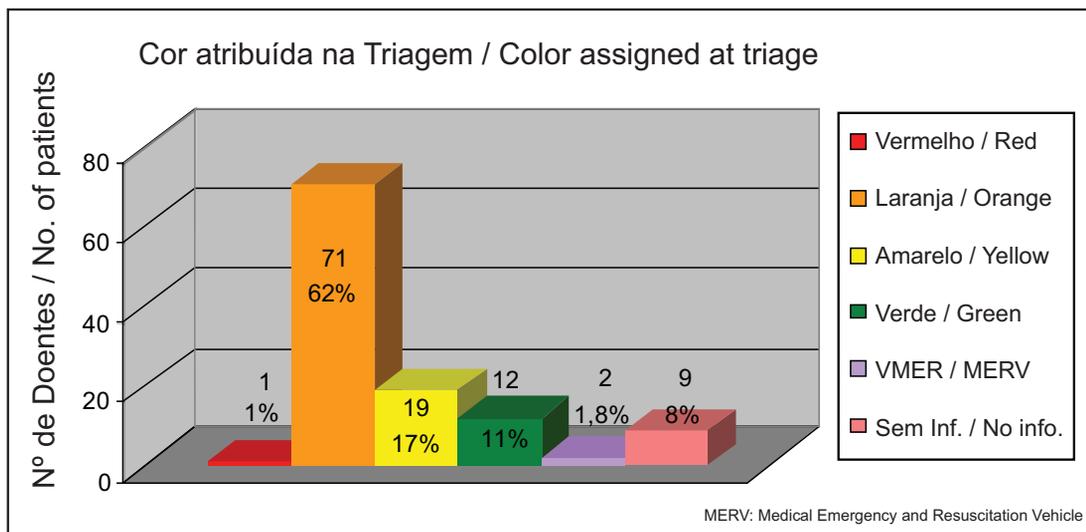


Fig. 1
Prioridade clínica atribuída na triagem à totalidade dos doentes internados com SCA.

Fig. 1
Clinical priority assigned at triage to all patients admitted with ACS.

grupos utilizou-se o método de Bonferroni ou o teste de Mann-Whitney. Na análise de homogeneidade de variâncias utilizou-se o teste de Levene e como teste de normalidade o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Consideram-se estatisticamente significativos os valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Neste período foram observados no SU um total de 18 324 doentes, 114 dos quais foram internados com SCA.

Destes, um foi triado com a cor vermelha (0,9%), 71 com a cor laranja (62,3%), 19 com a cor amarela (16,7%) e 12 com a cor verde (10,5%); a dois (1,8%) doentes não foi atribuída cor por terem sido admitidos via Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER). Em nove (8%) doentes não foi possível obter a prioridade atribuída. (Fig.1).

Quadro 1
Tempos de acordo com a prioridade de atendimento

	Tempo TM – 1ªOM (min)	T 1ªOM – Int (min)
Vermelho*	5	10
Laranja	15 ± 1,5	127 ± 19,7
Amarelo	36,2 ± 7	190 ± 46,7
Verde	35 ± 20,6	190 ± 53,7
VMER{	17 e 18	20 e 42
P	0,003	ns

1ªOM: primeira observação médica; Int: internamento TM triagem Manchester; * Só um doente { Só dois doentes.

One patient was coded red at triage (0.9%), 71 orange (62.3%), 19 yellow (16.7%) and 12 green (10.5%); two patients (1.8%) were not assigned a color since they were admitted via a Medical Emergency and Resuscitation Vehicle (MERV). It was not possible to ascertain the priority assigned for nine patients (8%) (Fig. 1).

The mean age of the patients was 64.3 ± 1.2 years, and 34% were female; there were no differences in triage in terms of age or gender.

Table 1
Times according to the priority assigned

	Time MTS to 1-MA (min)	Time 1-MA to Adm. (min)
Red*	5	10
Orange	15 ± 1.5	127 ± 19.7
Yellow	36.2 ± 7	190 ± 46.7
Green	35 ± 20.6	190 ± 53.7
MERV{	17 and 18	20 and 42
p	0.003	NS

MTS: Manchester Triage System; 1-MA: First medical assessment; Adm: Admission; MERV: Medical Emergency and Resuscitation Vehicle; * one patient only; {two patients only

Table 1 shows time between MTS and 1-MA, and between 1-MA and admission for the different levels of urgency. The time between triage and 1-MA was five minutes for the patient coded red, and 17 and 18 minutes for those brought in by MERV; the time for patients coded orange was 15.1 ± 1.5 min, yellow 36.2 ± 7 min, and green 35.2 ± 20.6 min ($p=0.003$ between all groups). On comparison between groups, there were significant differences in waiting times between

A idade média foi de $64,3 \pm 1,2$ anos e 34% dos doentes eram do sexo feminino; não se verificaram diferenças na triagem de acordo com a idade e sexo.

O quadro I mostra o tempo entre a TM e a 1ªOM e entre esta e o internamento, de acordo com a prioridade clínica. No doente triado como vermelho o tempo entre a triagem e a 1ªOM foi de 5 min e nos doentes trazidos pela VMER de 17 e 18 min. Nos doentes triados como laranja este tempo foi de $15,1 \pm 1,5$ min, como amarelo de $36,2 \pm 7$ min e como verde de $35,2 \pm 20,6$ min ($p=0,003$, diferença entre todos os grupos). Na comparação entre grupos há diferenças no tempo de atendimento entre os doentes triados como laranja e os doentes triados como amarelo ($p<0,001$) e nos doentes triados como laranja e os triados como verde ($p=0,04$, respectivamente), mas não entre os doentes triados como amarelo e verde ($p=0,12$).

patients coded orange and those coded yellow ($p<0.001$), and between patients coded orange and those coded green ($p=0.04$), but not between yellow and green ($p=0.12$).

The time between 1-MA and admission was 10 min for the patient coded red at triage, and 20 and 42 min for the two patients brought in by MERV. For those coded orange at triage, it was 126.7 ± 19.7 min, yellow 190.7 ± 46.7 min, and green 189.7 ± 53.7 min ($p=NS$ between all groups).

Fifty-four (47.4%) of the patients admitted presented with ST-segment elevation infarction, 43 (37.7%) with non-ST elevation infarction, and 17 (14.9%) with unstable angina. Figure 2 shows the clinical priority assigned at triage according to the type of ACS. Of the patients with ST-elevation infarction, two were admitted via MERV (4%), one was coded red (2.0%), 34 orange (68%), seven yellow (14%), and six green (12%). Of those with non-ST infarction, 28 (71.8%) were coded orange,

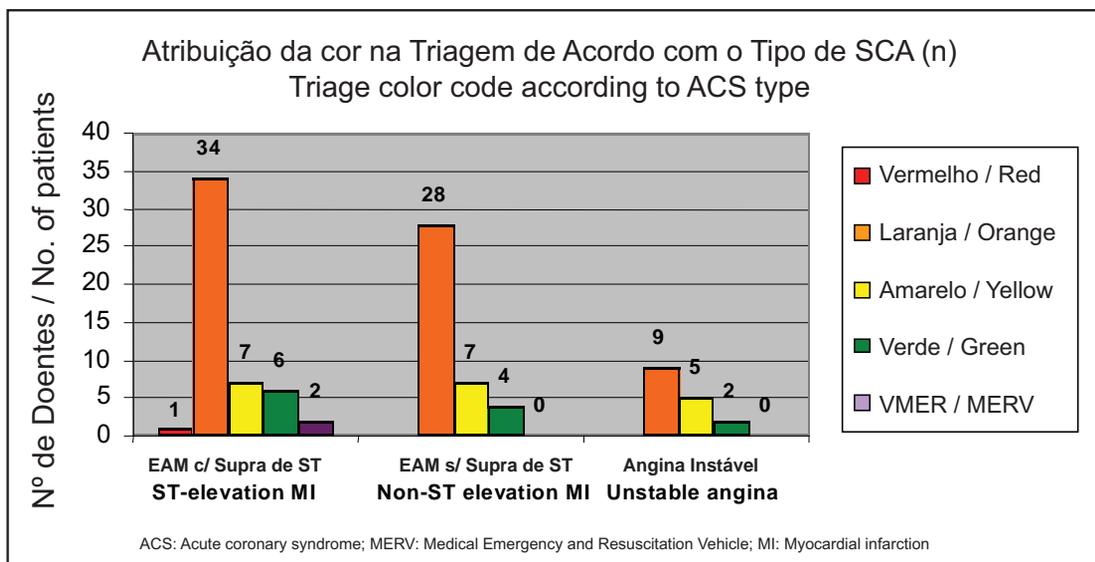


Fig. 2
Prioridade clínica atribuída na triagem de acordo com o tipo de SCA

Fig. 2
Clinical priority assigned at triage according to type of ACS

Em relação ao tempo entre a 1ªOM e o internamento este foi de 10 min no doente triado como vermelho, 20 e 42 min nos dois doentes trazidos pela VMER. Nos doentes a quem foi atribuída a cor laranja esse tempo foi de $126,7 \pm 19,7$ min, amarela $190,7 \pm 46,7$ min e verde de $189,7 \pm 53,7$ min (p ns entre todos os grupos).

Dos 114 doentes internados, 54 (47,4%) apresentaram enfarte com supradesnívelamento do segmento ST, 43 (37,7%) enfarte sem supradesnívelamento do segmento ST e 17 (14,9%) angina

seven yellow (17.9%), and four green (10.3%). Of those with unstable angina, nine (56.3%) were coded orange, five yellow (31.3%), and two green (12.5%). There were no significant differences between types of ACS in the priority assigned at triage, time between MTS and 1-MA, or time between 1-MA and admission (Table II).

Analysis of location of ST-elevation infarction showed no significant differences in the priority assigned at triage.

In 76% of cases, the patients presented with

instável. A *fig. 2* mostra a prioridade clínica atribuída na triagem de acordo com o tipo de SCA. Dos doentes internados com enfarte com supradesnivelamento de ST dois foram admitidos via VMER (4%), a um foi atribuída a cor vermelha (2,0%), 34 laranja (68%), sete amarela (14%) e seis verde (12%). Dos doentes internados com o diagnóstico de EAM sem supradesnivelamento de ST, 28 foram triados com a cor laranja (71,8%), sete amarela (17,9%) e quatro verde (10,3%). Dos doentes internados com angina instável, nove foram triados como laranja (56,3%), cinco como amarelo (31,3%) e dois como verde (12,5%). Não houve diferença na prioridade atribuída na triagem de acordo com o tipo de SCA e nos tempos entre a TM e a 1ªOM e entre esta e o internamento. (*Quadro II*).

Quadro II

Tempos de acordo com o tipo de síndrome coronária aguda

	Tempo SU-TM (min)*	Tempo T - 1ªOM (min)*	T 1ªOM - Int (min)*
Todos os SCA	5,2 ± 0,6	20 ± 2,5	144 ± 17,2
EAM c/ ST	5,4 ± 0,9	19 ± 3,8	123 ± 23,2
EAM s/ ST	5,0 ± 0,9	21 ± 4	172 ± 30,7
AI	5,5 ± 1,3	21 ± 5,7	152 ± 45,9

AI: angina instável; EAM c/ ST: enfarte do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST; EAM s/ ST: enfarte do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST; Int: internamento; 1ª OM: primeira observação médica; SCA: síndromes coronárias agudas; SU: serviço de urgência; TM: triagem Manchester; *para todos os tipos *p* não significativo.

Table II

Times according to the type of acute coronary syndrome

	Time ED to MTS (min)*	Time MTS to 1-MA (min)	Time 1-MA to Adm. (min)
All ACS	5.2±0.6	20±2.5	144±17.2
STEMI	5.4±0.9	19±3.8	123±23.2
Non-STEMI	5.0±0.9	21±4	172±30.7
UA	5.5±1.3	21±5.7	152±45.9

ED: Emergency department; MTS: Manchester Triage System; 1-MA: First medical assessment; Adm: Admission; ACS: Acute coronary syndrome; STEMI: ST-elevation myocardial infarction; * *p*=NS for all.

typical ACS symptoms, while the remainder had signs and symptoms that are not commonly found in ACS. Analysis of triage according to clinical presentation showed that a higher percentage of those with atypical symptoms were assigned a lower level of urgency (*Fig. 3*), with 54% of patients in this group being coded green or yellow, compared to 23% of those with typical presentation (*p*=0.031). This difference was reflected in the times between MTS and 1-MA and between 1-MA and admission, which were longer in patients with atypical presentation (*Table III*).

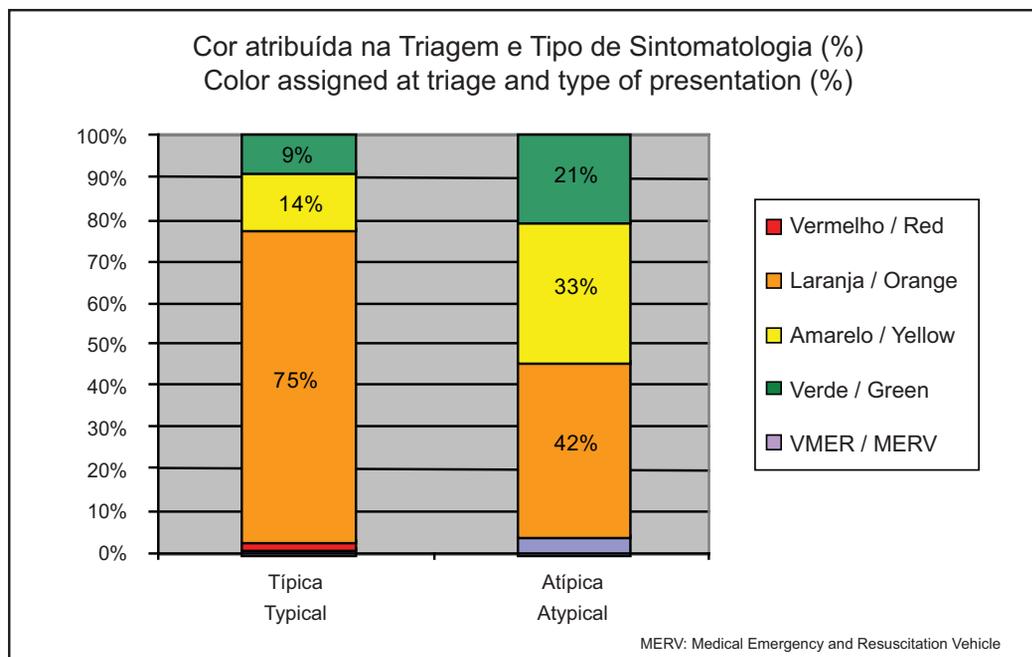


Fig. 3

Prioridade clínica atribuída na triagem de acordo com a apresentação clínica das SCA

Fig. 3

Clinical priority assigned at triage according to type of ACS presentation

Analisámos também nos enfartes com supra-desnívelamento de ST a sua localização, não se verificando diferenças na triagem de acordo com a localização do enfarte.

Em 76% dos casos os doentes apresentaram-se com sintomatologia, considerada típica para SCA, e os restantes doentes recorreram ao SU por sinais e sintomas que não é comum como forma de apresentação de um SCA. Na análise da triagem de acordo com a apresentação clínica verificámos que nos doentes que se apresentaram com sintomatologia atípica, maior percentagem de doentes foi triado com cores que traduziram um nível de urgência menor (*fig.3*), com uma percentagem de doentes triados como verde e amarelo neste grupo de 54%, em comparação com 23% nos doentes com apresentação típica ($p=0,031$). Esta diferença traduziu-se no tempo entre TM e a 1ªOM, e a 1ªOM e o internamento, que foi mais prolongado nos doentes com apresentação atípica (*Quadro III*).

Quadro III

Tempos de acordo com o tipo de apresentação SCA

	Apresentação Típica	Apresentação Atípica	p
Tempo SU-TM (min)	4,8 ± 0,7	6,4 ± 1,3	ns
Tempo T – 1ªOM (min)	15,9 ± 1,7	30,1 ± 7,5	0,05
T 1ªOM – Int (min)	107,3 ± 14,7	244 ± 42,5	0,01

Int: internamento; 1ªOM: primeira observação médica; SU: serviço de urgência; TM: triagem Manchester

DISCUSSÃO

Neste trabalho verificámos que 72 (63%) dos 114 doentes internados com o diagnóstico de SCA foram triados com o nível de prioridade vermelho e laranja, que pressupõe um tempo máximo de atendimento de 10 min. Mais dois doentes (1,8%) foram trazidos pela VMER e não triados, por o seu transporte pela equipa da VMER ter sido considerado razão para atendimento médico imediato.

Um total de 31 doentes foi triado como amarelo e verde (28%), níveis de prioridade “urgente” e “pouco urgente”, com um tempo alvo de atendimento de 60 e 120 minutos, respectivamente. Esta demora é inadequada e inaceitável neste tipo de patologia. Além disso nos enfartes com supra-desnívelamento de ST, que representam 47% dos doentes internados com SCA, 26% foram triados com a cor amarela e verde, o que é

Table III

Times according to type of ACS presentation

	Typical presentation	Atypical presentation	P
Time ED to MTS (min)	4.8±0.7	6.4±1.3	NS
Time MTS to I-MA (min)	15.9±1.7	30.1±7.5	0.05
Time I-MA to Adm. (min)	107.3±14.7	244±42.5	0.01

ED: Emergency department; MTS: Manchester Triage System; I-MA: First medical assessment; Adm.: Admission

DISCUSSION

The study found that 72 (63%) of the 114 patients hospitalized with a diagnosis of ACS were coded red or orange at triage, with a maximum waiting time of 10 min. Two other patients (1.8%) were brought in by MERV and did not go through triage, since arrival by this means is considered sufficient reason for immediate medical attention.

A total of 31 patients (28%) were coded yellow or green at triage, which correspond to urgent and less urgent, with target waiting times of 60 and 120 minutes respectively, which are unacceptable for this type of pathology. Furthermore, of the 47% of ACS patients admitted with ST-elevation infarction, 26% were coded yellow or green at triage, which is more serious in such patients given that successful revascularization depends on the time between symptom onset and intervention.

However, similar results were found in two studies^(2,3) that analyzed the triage of critically ill patients subsequently hospitalized in intensive care units or who died in the ED. The first⁽²⁾ showed that only 67% of critical patients were initially assigned level 1 or 2 of urgency, with a very similar percentage (67.7%) in the second⁽³⁾.

Obviously, the triage assessment may not have been incorrect, since patients’ symptoms and type of clinical presentation at the time of triage may have shown characteristics that led to a lower level of severity being assigned; there can also be clinical deterioration after admission and triage. In the two studies mentioned above, the patients considered critical were coded retrospectively based on their symptoms at initial presentation, in order to determine whether the assignment of a lower priority was due to incorrect application of the coding system by the staff member responsible for triage or to the methodology of the MTS itself. In the first study, of the patients given lower

mais grave neste tipo de doentes dado que a possibilidade de revascularização com sucesso, depende do tempo entre o início dos sintomas e a instituição deste tipo de intervenção.

No entanto, resultado idêntico foi encontrado em dois estudos^(2,3) que analisaram a triagem de doentes posteriormente internados em Unidades de Cuidados Intensivos ou que faleceram no SU (doentes com doença crítica). O primeiro⁽²⁾ mostrou que apenas 67% dos doentes com doença crítica foram inicialmente triados com a categoria 1 e 2 e no segundo⁽³⁾ essa percentagem foi de 67,7%.

Obviamente que a triagem pode não ser incorrecta e as queixas do doente e o tipo de apresentação clínica na altura da triagem, terem características que levam a uma triagem com um menor nível de gravidade; pode também haver deterioração clínica após a admissão hospitalar e após a triagem ser efectuada. Nos dois estudos mencionados, os doentes considerados críticos foram triados retrospectivamente, segundo as queixas de apresentação inicial, de modo a verificar se a triagem com nível de prioridade inferior se devia a processo de codificação incorrecto pelo profissional de saúde que efectuou a triagem ou à própria metodologia de codificação da TM. No primeiro estudo nos doentes a quem foi atribuída menor prioridade clínica, 60% foram incorrectamente codificados pelo enfermeiro que efectuava a triagem. Cinco casos sofreram deterioração clínica no SU após a triagem e um apesar de estar já criticamente doente à chegada foi triado com um nível de prioridade baixa. No segundo estudo, dos 159 doentes triados com níveis de prioridade menos urgente (amarelo, verde e azul) 42,1% foram triados incorrectamente, 55,3% foram codificados correctamente pela TM e 6,9% sofreram deterioração clínica após a admissão.

Um artigo prospectivo⁽⁴⁾ que analisa a capacidade dos enfermeiros identificarem, com a TM, os doentes com dor precordial que necessitam de electrocardiograma urgente e avaliação médica no período máximo de 10 min, comparou a TM efectuada a 167 doentes com dor precordial com a efectuada por investigadores que utilizaram todos os indicadores prognósticos derivados da história clínica. A TM efectuada por enfermeiros obteve uma sensibilidade de 86,8% e uma especificidade de 72,4% para identificarem doentes de alto risco com dor precordial.

clinical priority, 60% were incorrectly classified by the triage nurse. Five cases deteriorated clinically in the ED after triage, and another patient, despite being critically ill on arrival, was assigned a low level of urgency. In the second study, of the 159 patients classified as less urgent (yellow, green and blue), 42.1% were incorrectly classified at triage, 55.3% were classified correctly by the MTS, and 6.9% deteriorated clinically after admission.

A prospective study⁽⁴⁾ analyzing the ability of nurses using the MTS to identify patients with chest pain who need an urgent electrocardiogram and medical assessment within ten minutes compared 167 patients assessed by the MTS with triage performed by the investigators using all the prognostic indicators derived from the patients' clinical history. The MTS as applied by nurses had a sensitivity of 86.8% and a specificity of 72.4% to detect high-risk patients with chest pain.

Although we did not retrospectively code the patients in our population, analysis of the patients' symptoms showed that the group presenting symptoms considered atypical contained a higher proportion of patients assigned less urgent levels of priority (yellow and green) than those with typical symptoms — 54% vs. 23% ($p=0.031$) — and that these differences were reflected in the times between triage and I-MA and between I-MA and admission. Thus, clinical presentation has an important influence on the initial triage of patients and their progress within the ED; this is to be expected given the methodology of the triage process, which is based on assigning levels of priority using flow charts that are selected and completed according to the signs and symptoms reported by patients.

In a study of unscheduled returns to the ED⁽⁶⁾, advanced age and dyspnea as the main symptom were found to be the most common causes. It is possible that elderly patients find it more difficult to describe their symptoms and that they present less typical symptoms of serious conditions. Dyspnea is a non-specific symptom and may be perceived differently by different patients. However, in our population, age and gender had no influence on the level of priority assigned or waiting times in the ED⁽⁶⁾.

It was found that the time between arrival in the ED and triage was relatively short, unlike what appears to be the case in some hospitals that

No nossa população, apesar de não termos codificado retrospectivamente os doentes, analisámos as queixas dos doentes e verificámos que no grupo que apresentava queixas consideradas atípicas na apresentação, houve um maior número de doentes triados com níveis de prioridade menos urgente (amarelo, verde) do que no grupo de doentes com queixas típicas: 54% versus 23% ($p = 0,031$) e que essas diferenças se reflectiram nos tempos entre a triagem e a 1ªOM e esta e o internamento. Assim a apresentação clínica parece influenciar decisivamente a triagem inicial dos doentes e o seu percurso dentro do SU, o que está de acordo com a própria metodologia do processo de triagem, dado que se baseia na atribuição de níveis de prioridade de atendimento com usando fluxogramas que são seleccionados e percorridos de acordo com os sinais e sintomas referidos pelos doentes.

Num trabalho que analisou as causas de retornos não programados aos SU⁽⁶⁾ a idade avançada e ter como principal queixa a dispneia associaram-se a retornos não programados ao SU. Pode ser que os doentes de idade mais avançada tenham mais dificuldade em expressar as suas queixas e que tenham apresentações menos típicas de doenças graves. A dispneia é um sintoma inespecífico, e pode ser percebido de forma diferente pelos doentes de acordo com as suas próprias características. No entanto na nossa população a idade ou o sexo dos doentes não influenciou o nível de prioridade atribuído e os tempos de atendimento no SU⁽⁵⁾.

Em relação aos tempos de atendimento verificou-se que o tempo entre a chegada ao SU e a triagem foi relativamente curto, ao contrário do que parece acontecer em alguns hospitais em que a TM está instituída. O tempo entre a triagem e a primeira observação médica foi mais curto nos doentes triados com nível de prioridade laranja em comparação com os triados como amarelo e verde, mas não houve diferença entre estes últimos grupos. No grupo triado como laranja o tempo mínimo para a primeira observação médica não foi cumprido ($15 \pm 1,5$ min quando o tempo alvo é de 10 min).

Em relação ao tempo entre a primeira observação e o internamento não houve diferenças de acordo com o nível de prioridade atribuído ou com o tipo de SCA, e só o tipo de apresentação clínica influenciou a rapidez do internamento.

De realçar que o tempo entre a 1ª OM e o inter-

use the MTS. The interval between triage and first medical assessment was shorter in patients coded orange than in those coded yellow or green, but there was no difference between the latter two groups. In the group classified as orange, the target time of 10 min to first medical assessment was not achieved (15 ± 1.5 min).

There were no differences in the time between first assessment and admission in terms of the level of priority assigned or the type of ACS; only the type of clinical presentation had an influence on the speed of admission.

It should be noted that the times between 1-MA and admission were very long, particularly in the case of ST-elevation infarction, which is not in agreement with the authors' clinical practice and experience. This may be due to the fact that this was a retrospective study, and the times for first assessment and admission were obtained from the patients' ED charts and clinical records, and often from ICU nurses' admission forms. This information is often only an estimate, and it is possible that the times to medical assessment and admission were overestimated, particularly in patients with more serious conditions, who are first observed and receive more lengthy treatment, and only later is the ED chart or admission form completed. In the case of urgent patients, particularly those with ST-elevation infarction, the urgency of treatment naturally takes precedence over completion of clinical and ward records; this is particularly true of ward notes, since in our unit there is no specific place in the notes to record the time of admission and it is therefore estimated following initial treatment of patients.

The same reasoning can be applied to the patients brought in by MERV and the one coded red at triage, for whom time from triage to first medical assessment was 17, 18 and 5 minutes respectively. It is routine practice in our hospital for such patients to receive immediate medical attention as they are usually admitted directly, but due to the urgent need for treatment, the ED chart is completed later and the time to assessment may be overestimated. The same may be true for patients classified as orange. We therefore believe that the more urgent the clinical condition of a patient, the more likely the possibility of overestimating times to assessment and admission.

Thus, due to the methodology used, the times

namento é muito longo, particularmente no enfarte com supradesnivelemento de ST, e não está de acordo com a prática e experiência clínica hospitalar dos autores. A explicação pode residir no facto de este ser um estudo retrospectivo, e as horas de observação e internamento terem sido obtidas das fichas de urgência e dos processos clínicos dos doentes e, muitas vezes, das folhas de admissão de enfermagem da unidade de cuidados intensivos. O preenchimento destes dados é muitas vezes feita por estimativa aproximada em relação à hora real, e há a possibilidade de sobreestimação da hora de atendimento ou internamento, principalmente naqueles doentes com doença mais grave, que em primeiro lugar são atendidos, e a quem são prestados cuidados mais demorados, e só posteriormente é preenchida a ficha de urgência ou folha de admissão. Tratando-se de doentes urgentes, principalmente no caso dos doentes com enfarte com supradesnivelemento de ST é natural que a emergência da prestação de cuidados de sobreponha ao preenchimento dos diários clínicos e de enfermagem; isso é ainda mais marcado no caso das notas de enfermagem, dado que no diário de enfermagem da nossa unidade não existe local próprio para colocar a hora de internamento e esta é estimada, após a admissão e tratamento inicial dos doentes.

O mesmo raciocínio se aplica aos doentes trazidos pela VMER e ao doente triado como vermelho que têm um tempo entre a triagem e a primeira observação médica de 17, 18 e 5 min, respectivamente. É natural que os doentes tenham sido atendidos imediatamente por um médico, como é prática no nosso hospital, já que estes doentes são habitualmente admitidos na sala de “directos”, mas que devido à necessidade imediata de cuidados médicos, a ficha de urgência com a hora de atendimento tenha sido preenchida posteriormente e a hora de atendimento sobrestimada. Também se pode aplicar o mesmo raciocínio aos doentes triados como laranja. Assim, pensamos que quanto mais urgente é a situação clínica de um doente, maior a probabilidade de sobrestimação da hora de atendimento ou internamento.

Assim, os tempos analisados neste estudo, devido à metodologia utilizada podem não estar correctos e não traduzir a verdadeira rapidez do atendimento e internamento.

analyzed in this study may not be an accurate reflection of the actual speed of assessment and admission.

STUDY LIMITATIONS

This was a retrospective study based on analysis of the ED charts and clinical records of patients hospitalized with a diagnosis of ACS, correct completion of which will affect the results. The main aim of the study — to assess the levels of priority assigned at triage — was achieved, given that in most cases it was possible to obtain the color code assigned at triage (this was not possible in only 8% of cases); furthermore, there are two places on the ED chart to note the level of urgency, and any cases of disagreement between them were excluded from the analysis.

Analysis of times to assessment and admission based on ED charts and admission forms was more difficult since there is greater room for error, due to the possibility of overestimation of waiting times or actual mistakes in filling them out. Another problem was missing data, particularly time of assessment by a cardiologist and admission to the Cardiology Department; for the latter, we overcame the problem of lack of information by consulting the ward admission forms, but for the former, it was impossible to calculate the time between triage and first assessment by a cardiologist. The retrospective nature of the study also made it impossible to calculate the time to performance of an initial ECG or the actual time to the start of medical treatment, often begun in the ED in the case of ACS.

It would be useful to determine whether the Manchester Triage System has improved treatment of patients with ACS by comparing this population with a similar one before implementation of the MTS.

CONCLUSION

Most patients admitted with ACS were coded orange or yellow at triage, which corresponds to very urgent or urgent. Nevertheless, a significant proportion of patients are still not given such a high priority, which is very likely to affect their prognosis. The initial triage assessment influenced the time to first medical assessment but,

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de um estudo retrospectivo que se baseia na análise das fichas de urgência e processos clínicos dos doentes internados com o diagnóstico de SCA, cujo resultado depende do correcto preenchimento destas. O objectivo principal deste trabalho, a avaliação do nível de triagem atribuído, foi conseguido, dado que na maioria dos casos foi possível obter a cor atribuída na triagem (só em 8% dos casos não foi possível), e existem dois locais na ficha de urgência onde é assinalado a cor de urgência, não tendo sido considerados os casos em que não havia concordância.

No caso dos tempos de atendimento e internamento, a análise das fichas de urgência e folhas de internamento é mais problemática dado que a possibilidade de erro é maior, quer por possibilidade de sobreestimação das horas de atendimento ou internamento ou a possibilidade de um erro real de preenchimento. Outro problema que detectámos foi a ausência de preenchimento destes itens principalmente no caso da hora de observação pelo Cardiologista e internamento no Serviço de Cardiologia; no último caso ultrapassámos essa ausência de informação com a consulta da hora de admissão nas folhas de enfermagem, mas em relação ao primeiro, foi-nos impossível calcular o tempo entre a triagem e a primeira observação por cardiologista. Também devido à natureza retrospectiva deste trabalho não nos foi possível calcular o tempo até à realização do primeiro ECG ou o tempo real até ao início dos cuidados médicos nos SCA, muitas vezes iniciados no SU.

Seria também útil verificar se a TM melhorou o atendimento dos doentes com SCA, comparando esta população com outra semelhante, antes do início da TM.

CONCLUSÃO

A maioria dos doentes internados com SCA foi triada com a cor laranja e amarela, que traduz uma gravidade “muito urgente” e “urgente”. De qualquer forma é ainda elevado o número de doentes que escapam a esta prioridade elevada, situação que muito provavelmente condicionará o seu prognóstico final. A triagem inicial influencia a rapidez do atendimento inicial por um médico

surprisingly, not the time to admission. However, due to the methodology used in the study, estimated waiting times to first assessment and admission may be inaccurate and not reflect the actual speed of the process.

Pedido de separatas para:
Address for reprints:

CARLA MATIAS
Hospital Reynaldo dos Santos
R. Dr. Luís César Pereira
2600-178 Vila Franca de Xira
Portugal
E-mail: cardiologia_medicos@hvfira.min-saude.pt

mas, surpreendentemente, não a do internamento. Contudo, devido à metodologia utilizada no estudo, os intervalos de tempo estimados para a primeira observação médica e internamento podem não estar correctos e não traduzir a rapidez do atendimento e internamento.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

1. Manchester Triage Group 1997. Emergency Triage. BMJ Publishing, London, 1997
2. Cooke MW, Jinks S. Does the Manchester triage system detect the critically ill? J Accid Emerg Med. 1999 May;16(3):179-81.
3. Dahlem C, Martinez J. How reliable is the Manchester triage system in giving priority to critical patients? Eur J Emerg Med. 2006 Oct;13(5):A13-4
4. Speake D, Teece S, Mackway-Jones K. Detecting high-risk patients with chest pain. Emerg Nurse. 2003 Sep;11(5):19-21.
5. C. Matias, R. Oliveira, D. Rita et al. Características dos síndromes coronários agudos e atendimento no serviço de urgência, XVII Congresso de Cardiologia, Apresentação em Poster.
6. S Nuñez, A Hexdall, A Aguirre-Jaime. Unscheduled returns to the emergency department: an outcome of medical errors? Quality and Safety in Health Care 2006;15:102-108.

4th Annual Congress of the European Cardiac Arrhythmia Society “ECAS”

Marseille, France, April 13-15.2008

<http://www.ecas-congress.org>

Abstract Submission:

From October 15, 2007 to November 15, 2007