

# Epidémiologie et facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière d'une douleur thoracique

## Epidemiology and predictive factors of pre-hospital mortality of chest pain

Saida Zelfani<sup>1</sup>, Sèlim Boudiche<sup>2</sup>, Saoussen Abidi<sup>1</sup>, Héla Manai<sup>1</sup>, Sarra Akkari<sup>1</sup>, Abir Wahabi<sup>1</sup>, Mounir Daghfous<sup>1</sup>.

1 : SAMU 01 du Nord Est, Centre d'Assistance Médicale d'Urgence et de Réanimation

2 : Service des explorations fonctionnelles et de réanimation cardiologique, Hôpital La Rabta

### Résumé

**Introduction** : La douleur thoracique non traumatique est un motif de recours fréquent en médecine d'urgence pré hospitalière. L'objectif de notre étude était d'étudier les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des appels pour douleur thoracique et de déterminer les facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière.

**Méthodes** : Nous rapportons dans ce travail prospectif (mené au SAMU01 du Nord Est, entre le 1er Décembre et le 31 Mai 2017) notre expérience à travers 184 patients examinés pour douleurs thoraciques. Les paramètres recueillis étaient d'ordres démographiques et cliniques. Une étude multivariée a été réalisée à la recherche de facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière.

**Résultats** : L'âge moyen était de  $56 \pm 15$  ans, le sex ratio était de 2,7. Le tabagisme était le facteur de risque cardiovasculaire (FRCV) le plus fréquent (41%). Soixante et un patients (33%) avaient au moins deux facteurs de risque cardiovasculaire. La moitié des appels ont été effectués par des médecins dont 4% étaient des cardiologues. Soixante-dix-neuf appels (43%) ont été faits dans les deux premières heures du début de la douleur. La douleur était typique dans 47% des cas. Les nausées et/ou vomissements ont été associés dans 30% des cas. A l'arrivée de l'équipe du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) un arrêt cardiorespiratoire a été constaté chez 5 patients dont deux étaient en rapport avec un syndrome coronarien aigu avec sus-décalage du segment (SCA ST+). Un sus-décalage du segment ST a été identifié chez 59 patients (32%) dont 37% ont été admis directement en salle de cathétérisme.

En analyse multivariée, les facteurs indépendants de survenue de décès en pré hospitalier étaient : les nausées et/ou vomissements (OR=4,9 ; IC : 1,8-4,32) et la présence de deux FRCV ou plus (OR=2,6 ; IC : 1,5-10,8).

**Conclusion** : La présence de facteurs de risques cardiovasculaires et/ou de signes sympathiques dès l'interrogatoire téléphonique était prédictive de mortalité pré hospitalière des douleurs thoraciques. Il faut poursuivre la recherche de critères prédictifs, afin de conserver une bonne sensibilité d'envoi de SMUR et d'améliorer la spécificité.

### Mots-clés

Douleur thoracique, épidémiologie, mortalité pré hospitalière

### Summary

**Introduction** ; Non-traumatic chest pain is a common cause of calls in emergency pre-hospital medicine. The objective of our study was to identify epidemiological and clinical characteristics of patients who calls for chest pain and to determine predictors of pre-hospital mortality.

**Methods** : We report in this prospective study (conducted at SAMU01 North East, between December 1 and May 31, 2017) our experience through 184 patients with chest pain. The parameters collected were demographic and clinical. A multivariate study was conducted in order to search predictors of pre-hospital mortality.

**Results**: The mean age was  $56 \pm 15$  years, the sex ratio was 2.7. Smoking was the most common cardiovascular risk factor (41%). Sixty-one patients (33%) had at least two cardiovascular risk factors. Half of the calls were made by doctors, 4% of whom were cardiologists. Seventy-nine calls (43%) were made within the first two hours of the onset of pain. The pain was typical in 47% of cases. Nausea and / or vomiting were associated in 30% of cases. At the arrival of the emergency medical team, cardiorespiratory arrest was observed in 5 patients, two of whom were related to an ST + SCA. ST segment elevation was identified in 59 patients (32%) of whom and 37% were admitted directly to the catheterization room.

In multivariate analysis, the independent factors of occurrence of pre-hospital deaths were: nausea and / or vomiting (OR = 4.9, CI 1.8-4.32) and the presence of two or more cardiovascular risk factors (OR = 2.6, IC: 1.5-10.8)

**Conclusion**: The presence of cardiovascular risk factors and / or sympathetic signs from the telephone interview was predictive of pre-hospital mortality of chest pain. We must continue to search for predictive criteria, in order to maintain a good emergency medical team sending sensitivity and to improve specificity.

### Keywords

Chest pain, epidemiology, pre-hospital mortality

### Correspondance

Saida Zelfani

Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis

e.Mail : saida.zelfani10@gmail.com

## INTRODUCTION

La douleur thoracique est un symptôme fréquent en médecine d'urgence hospitalière et pré hospitalière pouvant évoquer une pathologie grave, mettant en jeu le pronostic vital. Elle peut être d'origine pariétale ou psychologique et ne nécessitant pas l'intervention du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR).

Le médecin régulateur doit identifier les risques associés à ce symptôme, déterminer la prise en charge adéquate et effectuer cette tâche d'une façon efficace et rapide sur les seuls éléments de l'interrogatoire téléphonique. Il est donc important d'être sensible et spécifique en régulation médicale dans la détection des pathologies graves nécessitant l'envoi d'un SMUR car ceux-ci sont en nombre limité pour un secteur d'activité très étendu [1,2].

Etant donné que la gestion du stress, de l'urgence et de l'appelant n'est pas la même pour tous les médecins régulateurs, ce qui pourrait influencer ses capacités à évaluer les situations d'urgence et ses choix de réponse en terme de moyens, la recherche de critères discriminatifs liés d'une manière significative à la survenue d'un arrêt cardio respiratoire est nécessaire afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins apportés aux patients.

L'objectif de notre étude était d'étudier les caractéristiques épidémiologiques des appels pour douleur thoracique et de déterminer les facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière.

## MÉTHODES

Etude prospective, menée sur 6 mois (du premier décembre 2016 au 31 mai 2017).

Tous les appels primaires pour douleur thoracique non traumatique reçus au centre de réception et de régulation des appels et ayant entraîné l'engagement d'un SMUR, ont été inclus. Un protocole d'aide à la régulation médicale des douleurs thoraciques a été établi. Les paramètres recueillis étaient d'ordres démographiques, la séméiologie téléphonique de la douleur thoracique, les circonstances de survenue de la douleur, les signes associés, les données de l'examen clinique initial réalisé par l'équipe SMUR, les signes à l'électrocardiogramme, le diagnostic retenu, l'orientation du patient et les complications dès la phase pré hospitalière. Une étude multivariée a été réalisée à la recherche de facteurs prédictifs de mortalité

A l'aide du logiciel informatique SPSS, version 19, ont été calculés : des fréquences simples et des fréquences relatives (pourcentage) pour les variables qualitatives, ainsi que des moyennes, des écarts types et des médianes pour les variables quantitatives.

Afin d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité

devant une douleur thoracique, nous avons comparé le groupe des survivants au groupe des décédés en pré hospitalier.

Nous avons conduit une analyse multivariée en régression logistique méthode pas à pas descendante. L'analyse multivariée a permis de calculer des Odds ratios ajustés, mesurant le rôle propre de chaque facteur.

Pour tous les tests statistiques, le seuil de signification « p » a été fixé à 0,05.

## RÉSULTATS

Sur la période de l'étude, nous avons enregistré 225 appels pour douleur thoracique non traumatique au centre de réception et de régulation des appels (CRR) du SAMU 01, soit 10% des appels primaires.

On n'a pas inclus 42 appels : 29 patients ont été évacués par leurs propres moyens avant l'arrivée de SMUR et pour 12 patients on n'avait pas de SMUR disponible

Au total 184 patients ont été inclus. L'âge moyen de notre population était de  $56 \pm 15$  ans. Cent trente quatre patients (73%) étaient de sexe masculin soit un sexe ratio de 2,7.

Le tabagisme était le facteur de risque cardiovasculaire (FRCV) le plus fréquemment relevé chez nos patients, touchant 41% d'entre eux, suivie par l'HTA (34%). Soixante et un patients (33%) avaient au moins deux facteurs de risque cardiovasculaire. Les antécédents de coronaropathie étaient retrouvés chez 20% de la population et 33% de la population était sans antécédents pathologiques.

La moitié des appels était faite par des médecins dont 4% était des cardiologues. Soixante-dix-neuf appels (43%) ont eu lieu au cours des trois premières heures de la douleur thoracique et 45 patients (24%) appelaient à la 12<sup>ème</sup> heure de la douleur thoracique.

Lors de l'interrogatoire téléphonique, la douleur thoracique était rétrosternale dans 80% des cas, irradiante aux membres supérieurs dans 28% des cas, constrictive dans 47% des cas, et elle était persistante (plus de 30 minutes) dans la moitié des cas. La survenue d'épisodes similaires dans les sept derniers jours était décrite dans 25% des cas et la survenue de la douleur au repos était signalée dans 77% des cas. Les signes associés les plus fréquemment retrouvés étaient représentés principalement par les nausées et/ou vomissements (30%) et les sueurs (22%).

Il a été conseillé à 42 % des patients de prendre de l'aspirine dès l'entretien téléphonique avec le médecin régulateur.

Sur l'ensemble des appels primaires pour une douleur thoracique, parvenus au CRR du SAMU01, les équipes SMUR de Tunis ont été engagées pour 118 patients (64%). Un score Killip II a été retrouvé chez 24 patients (13%). Un électrocardiogramme (ECG) a été pratiqué chez 43%

des patients avant l'arrivée de l'équipe SMUR. Un sus décalage du segment ST en rapport avec un syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST (SCA ST+) a été retrouvé par l'équipe SMUR chez 59 patients (32%). Un seul patient a été thrombolysé par Tenecteplase (Métalyse®) et 23 patients (soit 37% du groupe SCA ST+) ont été admis directement en salle de cathétérisme pour une angioplastie primaire (figure 1). Sur les lieux un arrêt cardio circulatoire (ACR) a été objectivé par nos équipes SMUR chez cinq patients dont deux SCA ST+ ont été documenté en pré-arrêt. Aucun patient n'a récupéré après les manœuvres de ressuscitation. D'où un taux de mortalité de 3%. SCA ST+ : syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST, SCA non ST+ : syndrome coronarien aigu sans sus décalage du ST, DCD : décédé.

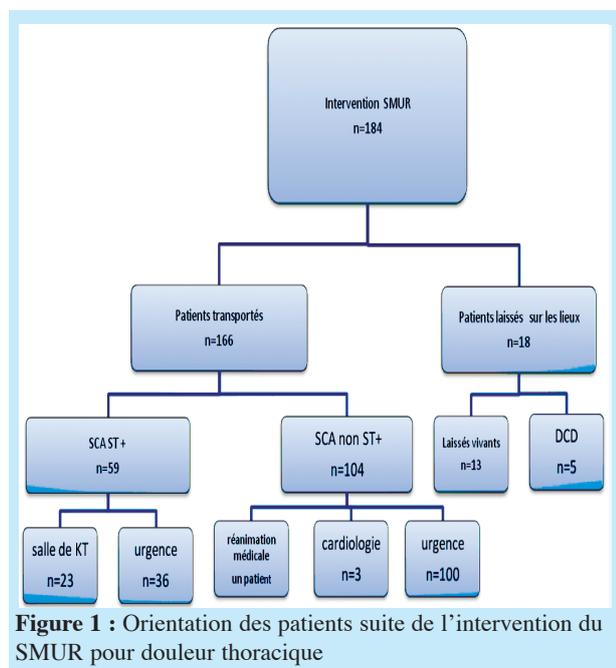


Figure 1 : Orientation des patients suite de l'intervention du SMUR pour douleur thoracique

### Facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière

En analyse uni variée, il a été démontré que quatre facteurs avaient une association significative avec le décès en dehors de l'hôpital chez les patients qui ont appelé la régulation du SAMU pour douleur thoracique (tableau 1)

Tableau 1 : Facteurs prédictifs de mortalité pré hospitalière en analyse uni variée

Facteurs	P	OR	[IC 95%]
Appel par un cardiologue	0,021	1,9	[1,32-5,41]
Plus de deux FRCV	0,026	2,1	[1,12-4,33]
pâleur	0,01	3,3	[1,05-3,77]
Nausée et/ou vomissement	0,035	1,7	[1,07-3,57]

L'analyse multivariée a identifié deux facteurs prédictifs indépendants de mortalité pré hospitalière des patients qui présentaient une douleur thoracique (tableau 2)

Tableau 2 : Facteurs prédictifs indépendants de mortalité pré hospitalière

Facteurs	p	OR	[IC 95%]
Nausée et/ou vomissement	<0,001	4,9	[1,8-4,32]
Plus de deux FRCV	0,01	2,6	[1,5-10,8]

### DISCUSSION

Dans cette étude, le taux de mortalité pré hospitalière des patients qui présentaient une douleur thoracique était de 3%.

En analysant les facteurs prédictifs, à l'interrogatoire téléphonique, la présence de plus de deux FRCV et les nausées et / ou les vomissements étaient associés à un risque élevé de décès ou de complications cardiovasculaires lors de l'hospitalisation. Des conclusions similaires ont déjà été rapportées [3]. Cela pourrait être expliqué par l'activation du système nerveux autonome après lésion du myocarde [4]. Cette constatation souligne l'importance de l'évaluation des symptômes associés à la douleur thoracique pour prédire l'évolution défavorable indépendamment de l'examen clinique.

Un sus décalage du segment ST a été objectivé chez deux patients avant la survenue de l'ACR dans le cabinet de deux cardiologues. Pour les trois autres patients un ECG n'a pas été fait avant l'arrivée de SMUR par manque de moyens.

D'autres études ont montré qu'en pré hospitalier l'élévation du segment ST, la dépression ST et un bloc de branche droit prédisent un risque accru de mortalité et de complications cardiovasculaires pendant l'hospitalisation [5-7].

En présence de changements de segment ST indiquant une ischémie myocardique aiguë, il existe une augmentation de la probabilité de dommages et de dysfonctionnement du myocarde [8].

Les antécédents d'hypercholestérolémie et de maladies cardiovasculaires familiales ont été associés à un risque important de mortalité [9]. Cependant, dans le contexte pré-hospitalier de douleur thoracique, l'interrogatoire téléphonique est limité par le temps ce qui rendrait difficile la fiabilité des informations recueillies.

### Points forts et limites de l'étude

Cette étude a donné une idée sur les caractéristiques épidémiologiques de la douleur thoracique aiguë non traumatique en régulation médicale.

De même, ce travail est le premier à identifier les facteurs prédictifs de mortalité dans la régulation médicale des douleurs thoraciques.

Le diagnostic final a été vérifié dans les services d'hospitalisation sans déterminer l'évolution au cours de l'hospitalisation.

Une étude multicentrique avec le recrutement d'un plus grand nombre de patients est nécessaire pour généraliser nos résultats

## CONCLUSION

En pré hospitalier, les facteurs prédictifs de mortalité des patients qui présentaient une douleur thoracique étaient les facteurs de risque cardiovasculaires et la présence de signes sympathiques associés. Il faut poursuivre la recherche d'autres critères prédictifs afin d'établir un score d'aide à la régulation médicale validé cliniquement.

## REFERENCES

1. Société française de médecine d'urgence. Régulation médicale des situations à risque. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: SFMU; 2011.
2. Friedel H. Les douleurs thoraciques non traumatiques en régulation médicale du SAMU 21 : Epidémiologie des patients présentant une douleur thoracique et recherche de critères spécifiques du syndrome coronarien aigu par l'évaluation de leur régulation médicale [thèse]. Médecine: Dijon; 2016. 86p
3. Hwang SY, Ahn YG, Jeong MH. Atypical symptom cluster predicts a higher mortality in patients with first-time acute myocardial infarction. *Korean Circ J.* 2012; 42(1):16-22
4. Mafrini O, Morgaani G, Pizzi C, Fontana F, Bugiardini R. Changes in autonomic nervous system activity: spontaneous versus balloon-induced myocardial ischaemia. *Eur Heart J.* 2004 ;25(17):1502-1508.
5. Nehme Z, Boyle MJ, Brown T. Diagnostic accuracy of prehospital clinical prediction models to identify short-term outcomes in patients with acute coronary syndromes: a systematic review. *J Emerg Med.* 2013 ;44(5):946-954
6. Zègre-Hemsey JK, Dracup K, Fleischmann KE, Sommarginen CE, Paul SM, Drew BJ. Pre hospital electrocardiographic manifestations of acute myocardial ischemia independently predict adverse hospital outcomes. *J Emerg Med.* 2013 ;44(5):955-961.
7. Karlson BW, Herlitz J, Wiklund O, Richter A, Hjalmarson A. Early prediction of acute myocardial infarction from clinical history, examination and electrocardiogram in the emergency room. *Am J Cardiol.* 1991 ;68(2):171-175.
8. Noriega FJ, Vives-Borrás M, Solé-González E, Garcia-Picart J, Arzamendi D, Cinca J. Influence of the extent of coronary atherosclerotic disease on ST-segment changes induced by ST elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2014 ;113(5): 757-764.
9. Nguyen DT , Björn WK , Birgitta WS, Karlsson T, Herlitz J. Pre-hospital prediction of death or cardiovascular complications during hospitalisation and death within one year in suspected acute coronary syndrome patients. *International Journal of Cardiology.* 2015 ;185:308-312