Année 2020-2021 N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

Par

William MÉNARD

Né le 06 Septembre 1993 à Bruges (33)

TITRE

Analyse en régulation médicale au SAMU 37 des patients ayant bénéficié de l'envoi d'un SMUR pour une douleur thoracique n'étant pas un SCA

Présentée et soutenue publiquement le 21 octobre 2021

Jury

Président du Jury : Professeur Antoine GUILLON, Médecine Intensive Réanimation, Faculté de Médecine – Tours

Membres du Jury : Professeur Fabrice IVANES, Physiologie, Faculté de Médecine – Tours
Docteur Antoine BONNIOL, Médecine d'Urgence, PH, CHU – Tours

Directeur de thèse : Docteur Paul Louis MARTIN, Médecine d'Urgence, PHC, CHR – Orléans

RESUME

Analyse en régulation médicale au SAMU 37 des patients ayant bénéficié de l'envoi d'un SMUR pour une douleur thoracique n'étant pas un SCA

La douleur thoracique est un motif fréquent de recours aux centres 15. La reconnaissance précoce d'une étiologie grave voire mortelle est fondamentale afin d'en limiter la morbi-mortalité. Les travaux récents se sont focalisés sur la détection précoce du SCA afin de réduire les délais de reperfusion.
L'objectif principal de notre étude était de déterminer les caractéristiques cliniques évocatrices de douleurs thoraciques non dues à un SCA parmi les patients pris en charge en SMUR.
L'objectif secondaire était de mettre en évidence la proportion des diagnostics différentiels graves dans cette population.

Il s'agit d'une étude prospective, mono-centrique au SAMU d'Indre-et-Loire, du 1er octobre 2019 au 25 février 2020. Tous les patients majeurs appelant le 15 pour une douleur thoracique non traumatique et pris en charge par le SMUR étaient inclus dans l'étude. Une analyse univariée puis multivariée ont été réalisées afin d'identifier des facteurs indépendants en défaveur du diagnostic SCA.

Deux cent quatre-vingt-cinq dossiers ont été analysés, parmi eux 94 présentaient un SCA et 191 n'en présentaient pas. A l'issus de l'analyse univariée une différence significative était retrouvée pour les variables : sexe, âge, toux, dyspnée, survenue à l'effort. Après analyse multivariée seule la variable « toux » et « sexe féminin » été associées à une plus faible probabilité de SCA avec respectivement un OR à 0.10 [0.01 ; 0.76] et 0.46 [0.25 ; 0.87]. La proportion des diagnostics différentiels graves était de 5,2 %

Cette étude montre que les caractéristiques des patients bénéficiant d'un SMUR pour douleur thoracique suspecte sont homogènes, et ce quel que soit le diagnostic final. Seul le sexe féminin et la présence de toux sont moins associés à la survenue du SCA. Il semble difficile de modifier la décision d'envoi de SMUR sur ces éléments.
De plus la proportion des diagnostics différentiels graves reste de 5,2 %, justifiant une prise en charge médicalisée au moindre doute.

Mots clés : SMUR, CRRA-15, SCA, Douleur thoracique

ABSTRACT

Analysis in medical regulation at the SAMU 37 of patients who benefited the sending of an SMUR for chest pain not being an ACS

Chest pain is a common reason to call an emergency number. Early recognition of a serious or even fatal etiology is fundamental in order to limit morbidity and mortality. Recent studies focused on the early detection of Acute Coronary Syndrom (ACS) in order to reduce the time of ischaemia.
The main objective of our study was to determine clinical characteristics suggestive of chest pain not due to ACS among patients who received a SMUR team after their call.
The secondary objective was to identify the proportion of serious differential diagnoses in this population.

This was a prospective, single center study at the Indre-et-Loire SAMU that took place from October 1, 2019, to February 25, 2020. All patients above 18 years old calling the emergency number for non-traumatic chest pain and taken in charge by the SMUR were included. An univariate and multivariate analysis were performed to identify independent factors against ACS diagnosis.

Two hundred and eighty-five cases were analyzed, of which 94 had ACS and 191 did not. After univariate analysis, a significant difference was found concerning the following variables: sex, age, cough, dyspnea, occurrence during exertion. After multivariate analysis, only the variables "cough" and "female sex" were associated with a lower probability of ACS with an OR of 0.10 [0.01; 0.76] and 0.46 [0.25; 0.87] respectively. The proportion of severe differential diagnoses was 5.2%.

This study shows that the characteristics of patients receiving a SMUR team for suspected chest pain are homogeneous, whatever the final diagnosis. Only female gender and the presence of cough are less associated with the occurrence of ACS. It seems difficult to modify the decision to send a SMUR team based on these elements.
Moreover, the proportion of serious differential diagnosis remains of 5.2%, justifying medical management at the slightest doubt.

Keywords: medical regulation, EMS, ACS, chest pain

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Pr Patrice DIOT

VICE-DOYEN
Pr Henri MARRET

ASSESSEURS
Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*
Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*
Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, *Moyens – relations avec l'Université*
Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*
Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*
Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE
Mme Fanny BOBLETER

****

DOYENS HONORAIRES
Pr Emile ARON (†) – *1962-1966*
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Pr Georges DESBUQUOIS (†) - *1966-1972*
Pr André GOUAZE (†) - *1972-1994*
Pr Jean-Claude ROLLAND – *1994-2004*
Pr Dominique PERROTIN – *2004-2014*

PROFESSEURS EMERITES
Pr Daniel ALISON
Pr Gilles BODY
Pr Jacques CHANDENIER
Pr Philippe COLOMBAT
Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL
Pr Pascal DUMONT
Pr Dominique GOGA
Pr Gérard LORETTE
Pr Dominique PERROTIN
Pr Roland QUENTIN

PROFESSEURS HONORAIRES
P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – P.BARDOS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – P. COSNAY – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAINE – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE - A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian.....Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis .....Cardiologie
APETOH Lionel .....Immunologie
AUPART Michel.....Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique .....Cardiologie
BAKHOS David .....Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas.....Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle .....Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe .....Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora .....Pharmacologie clinique
BERHOUET Julien .....Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne .....Cardiologie
BERNARD Louis .....Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle ....Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique .....Physiologie
BOURGUIGNON Thierry .....Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean.....Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent .....Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....Urologie
BUCHLER Matthias.....Néphrologie
CALAIS Gilles.....Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent .....Psychiatrie d'adultes
CORCIA Philippe.....Neurologie
COTTIER Jean-Philippe .....Radiologie et imagerie médicale
DEQUIN Pierre-François.....Thérapeutique
DESOUBEAUX Guillaume.....Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe .....Anatomie
DIOT Patrice.....Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague .....Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri.....Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EL HAGE Wissam.....Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan .....Médecine intensive – réanimation
FAUCHIER Laurent .....Cardiologie
FAVARD Luc.....Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUGERE Bertrand .....Gériatrie
FOUQUET Bernard.....Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick.....Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle .....Anatomie & cytologie pathologiques
GATAULT Philippe.....Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine.....Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe .....Rhumatologie
GRUEL Yves.....Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice .....Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLON Antoine.....Médecine intensive – réanimation
GUYETANT Serge .....Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel.....Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel.....Thérapeutique
HANKARD Régis.....Pédiatrie
HERAULT Olivier .....Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis .....Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe.....Biologie cellulaire
IVANES Fabrice .....Physiologie
LABARTHE François .....Pédiatrie
LAFFON Marc .....Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert.....Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique .....Bactériologie-virologie
LAURE Boris.....Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry.....Gastroentérologie, hépatologie
LESCANNE Emmanuel.....Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude .....Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent .....Dermato-vénéréologie
MAILLOT François .....Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain .....Pneumologie

MARRET Henri .....Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel .....Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent .....Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine .....Pédiatrie
MORINIERE Sylvain.....Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa .....Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis.....Rhumatologie
ODENT Thierry.....Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi .....Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna.....Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles .....Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric .....Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck .....Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean.....Ophtalmologie
PLANTIER Laurent .....Physiologie
REMERAND Francis .....Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe.....Biologie cellulaire
ROSSET Philippe .....Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel.....Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline.....Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem.....Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab .....Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria .....Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre .....Pédiatrie
TOUTAIN Annick.....Génétique
VAILLANT Loïc.....Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane.....Anatomie
VOURC'H Patrick.....Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé .....Immunologie
ZEMMOURA Ilyess .....Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien .....Soins palliatifs
POTIER Alain .....Médecine Générale
ROBERT Jean.....Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine.....Anglais

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AUDEMARD-VERGER Alexandra .....Médecine interne
BARBIER Louise.....Chirurgie digestive
BINET Aurélien .....Chirurgie infantile
BISSON Arnaud .....Cardiologie (CHRO)
BRUNAULT Paul .....Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès .....Biostat., informatique médical et technologies de communication
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo .....Rhumatologie (au 01/10/2021)
CLEMENTY Nicolas .....Cardiologie
DENIS Frédéric.....Odontologie
DOMELIER Anne-Sophie .....Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane .....Biophysique et médecine nucléaire
ELKRIEF Laure.....Hépatologie – gastroentérologie
FAVRAIS Géraldine .....Pédiatrie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie.....Anatomie et cytologie pathologiques
GOUILLEUX Valérie.....Immunologie
GUILLON-GRAMMATICO Leslie.....Epidémiologie, économie de la santé et prévention

HOARAU Cyrille .....Immunologie
LE GUELLEC Chantal.....Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEFORT Bruno .....Pédiatrie
LEGRAS Antoine.....Chirurgie thoracique
LEMAIGNEN Adrien .....Maladies infectieuses
MACHET Marie-Christine .....Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste .....Radiologie pédiatrique
PARE Arnaud.....Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PIVER Éric.....Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille.....Médecine légale
ROUMY Jérôme .....Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte .....Thérapeutique
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie .....Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl .....Bactériologie
TERNANT David.....Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure.....Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia.....Neurosciences
NICOGLOU Antonine .....Philosophie – histoire des sciences et des techniques
PATIENT Romuald.....Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile .....Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

BARBEAU Ludivine.....Médecine Générale
ETTORI-AJASSE Isabelle.....Médecine Générale
PAUTRAT Maxime .....Médecine Générale
RUIZ Christophe.....Médecine Générale
SAMKO Boris.....Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme.....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUAKAZ Ayache .....Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BRIARD Benoit.....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
CHALON Sylvie .....Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
DE ROCQUIGNY Hugues .....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
ESCOFFRE Jean-Michel.....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GILOT Philippe.....Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282
GOUILLEUX Fabrice .....Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL CNRS 7001
GOMOT Marie.....Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
HEUZE-VOURCH Nathalie.....Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
KORKMAZ Brice.....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
LATINUS Marianne.....Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LAUMONNIER Frédéric .....Chargé de Recherche Inserm - UMR Inserm 1253
LE MERREUR Julie.....Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253
MAMMANO Fabrizio.....Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
MEUNIER Jean-Christophe .....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
PAGET Christophe .....Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
RAOUL William .....Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS 1069
SI TAHAR Mustapha .....Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SUREAU Camille .....Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259
WARDAK Claire.....Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie
DELORE Claire .....Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie.....Praticien Hospitalier
Pour l'Ecole d'Orthoptie
BOULNOIS Sandrine.....Orthoptiste
SALAME Najwa.....Orthoptiste
Pour l'Ethique Médicale
BIRMELE Béatrice.....Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Antoine GUILLON
Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury, veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma profonde reconnaissance.

À Monsieur le Professeur Fabrice IVANES
Vous avez accepté de juger mon travail. Je vous remercie de votre disponibilité et de votre intérêt pour mon travail, et vous prie d'y trouver l'expression de mon plus profond respect.

À Monsieur le Docteur Paul-Louis MARTIN
Pour avoir accepté de diriger cette thèse, pour la confiance que tu m'as accordé et ton soutien au cours de ce travail. Merci de ton investissement dans le DES de Médecine d'Urgence, des gardes passées à tes côtés et celles à venir.

À Monsieur le Docteur Antoine BONNIOL
Pour avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Merci de ta gentillesse, ta simplicité, et et ton amitié.

À Monsieur le Professeur Said Laribi
Merci pour votre enseignement, veuillez croire en l'expression de mon profond respect.

A toute l'équipe de Médecine Interne du CHRO, pour ce premier semestre d'internat.

A toute l'équipe des Urgences et du SAMU 37, pour m'avoir si bien accueilli dans cette belle spécialité.

A toute l'équipe des Urgences pédiatriques du CHRO, pour m'avoir fait découvrir le monde de la pédiatrie. Je garde de ce semestre d'excellents souvenirs.

A toute l'équipe du service d'Anesthésie et de Réanimation Traumatologique et Brulés du CHU, merci de m'avoir si bien intégré dans votre équipe, merci infiniment pour ces moments passés à vos côtés, votre intelligence, votre humour, votre joie de vivre, ne changez pas !

A toute l'équipe du Service de Médecine Intensive Réanimation du CHRO, pour la chance que j'ai eu de travailler à vos côtés. Votre rigueur, vos connaissances scientifiques et la passion avec laquelle vous les transmettez sont pour moi un exemple.

A tous mes cointernes de médecine d'Urgence, et à tous ceux dont j'ai pu croiser la route au cours de mon internat et que je n'ai pas cité précedement.

A ma famille de France ou de Suisse, merci pour tous les moments et les souvenirs partagés.

ABREVIATIONS

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels

SCA : Syndrome Coronarien Aigu

AI : Angor Instable

STEMI : ST elevation myocardial infarction

NSTEMI : Non-ST elevation myocardial infarction

CPP : Comité de Protection des Personnes

ARM : Assistant de Régulation Médicale

MR : Médecin Régulateur

CMI : Cardiomyopathie Ischémique

FdRCV : Facteurs de Risque Cardiovasculaires

RVN/RVP : Rapport de Vraisemblance Négatif/Positif

SAU : Service d'Accueil des Urgences

USCI : Unité de Soins Cardiologiques Intensifs

ESC : European Society of Cardiology

Table des matières

RESUME **2**

ABSTRACT **3**

REMERCIEMENTS **9**

ABREVIATIONS **11**

Table des matières **12**

Table des figures **13**

Table des tableaux **13**

Table des annexes **13**

INTRODUCTION **14**

MATERIEL ET METHODE **17**

1. Design de l'étude 17
2. Population de l'étude 17
3. Recueil des données 18
4. Méthodologie 19

RESULTATS **21**

DISCUSSION **27**

CONCLUSION **33**

ANNEXES **34**

BIBLIOGRAPHIE **38**

Table des figures

Figure 1 : Diagramme de flux 22

Figure 2 : Répartition des diagnostics finaux dans la population de l'étude 25

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de la population et comparaison univariée des deux groupes "SCA" vs. "Absence de SCA". 24

Tableau 2 : Comparaison multivariée des patients ayant présenté un SCA vs. ceux n'ayant pas présenté de SCA. 26

Table des annexes

Annexe 1 : Fiche de recueil de données étude SCARE 34

Annexe 2 : Tableau des données manquantes 35

Annexe 3: Tableau des diagnostics finaux 36

Annexe 4: Répartition des diagnostics finaux dans la population de l'étude 37

INTRODUCTION

En France le nombre d'appels au SAMU est en constante augmentation, avec 31 millions d'appels en 2014[1], contre 11 millions en 1997 et moins de 4 millions en 1988[2]. De 2013 à 2017, l'activité des centres de régulation a augmenté de 20%[3]. En 2019, 105 SAMU-Centre 15 ont répondu à 40 000 appels quotidiennement, et effectué 787 000 interventions[4].

Parmi les motifs de ces appels, 5 à 10% concernent une douleur thoracique non traumatique[5,6] pouvant être la traduction clinique de nombreuses étiologies[7], de degrés de gravité très variables. Certaines pouvant nécessiter une prise en charge immédiate, notamment par l'envoi d'un SMUR. On retrouve parmi ces étiologies, le syndrome coronarien aigu (SCA), l'embolie pulmonaire, le pneumothorax, la dissection aortique et la tamponnade. Ces pathologies majoritairement cardiologiques représentent à elles seules 30% de l'activité extrahospitalière (sorties primaire et secondaire confondues)[8].

En France la maladie cardiovasculaire est la seconde cause de décès ; on dénombre chaque année 80 000 SCA, avec un taux de mortalité à un an de 15 %, occasionnant ainsi plus de 12 000 décès annuels [9]. Le syndrome coronarien représente à lui seul environ 14% des appels pour douleur thoracique[5]. Son identification dès la réception de l'appel est indispensable étant donnée la sévérité du pronostic, et la nécessité d'engager des protocoles thérapeutiques de revascularisation au plus vite pour garantir une diminution de la morbimortalité séquellaire[10].

Les sociétés savantes Nord-Américaine et Européenne recommandent (classe I, niveau de preuve A) unanimement de réduire au maximum le délai entre la constitution de l'infarctus et la reperfusion selon le principe du « time is muscle »[11]. Il est démontré que la mortalité à la phase aiguë de l'infarctus du myocarde est proportionnelle à l'allongement de ce délai[12,13].

Ainsi devant toute douleur thoracique suspecte d'être un syndrome coronarien aigu, le médecin régulateur se doit d'engager un moyen médicalisé afin d'étayer son hypothèse diagnostique, et assurer une prise en charge optimale[12,14,15].

Néanmoins, la douleur thoracique typique, évocatrice d'un SCA : rétrosternale, constrictive, irradiant dans le bras gauche et la mâchoire, n'est pas présente systématiquement. Une large cohorte prospective menée par Canto et al. incluant 450 000 patients atteints d'un infarctus du myocarde (IDM) entre 1994 et 1998 aux USA, a mis en évidence que 33% des patients ne présentaient aucune douleur thoracique, mais des symptômes aspécifiques à type de : dyspnée, malaise, syncope, nausée ou vomissement. Les principaux facteurs associés à ces présentations atypiques étaient le sexe féminin, l'âge, et les patients diabétiques[16].

Dans l'étude épidémiologique, EpiDoulTho, publiée en 2018, l'objectif principal était de décrire la prise en charge diagnostique des douleurs thoraciques non traumatiques dans le système de soins français, en régulation, en SMUR et aux urgences. A l'issue de l'appel au Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA-15), un SMUR a été engagé dans 45% des cas, et le diagnostic de SCA n'était retenu que chez 25 % des patients ayant bénéficié d'une prise en charge médicalisée[17].

La régulation des douleurs thoraciques non traumatiques est ainsi un exercice difficile pour le médecin régulateur, face à l'augmentation du nombre d'appels, des diagnostics différentiels à évoquer, et la présentation variable des SCA. Une autre contrainte pesant sur le médecin régulateur réside dans le fait qu'il est impossible d'envoyer un SMUR systématiquement du fait de contrainte territoriales, de coût et de démographie médicale.

Pour optimiser les moyens à disposition, des outils d'aide à la décision médicale ont été créés avec notamment des scores de détection du SCA[17]. Le score SCARE[18], élaboré en 2017, permettait de stratifier le risque de SCA sur les données de l'interrogatoire et sur la conviction

du régulateur. Une étude de validité externe menée en 2020 (*publication en cours de rédaction*) en Centre-Val-de-Loire et en Nouvelle-Aquitaine a montré une bonne sensibilité et spécificité dans la détection du SCA[19].

Ainsi, la douleur thoracique est un motif fréquent de recours aux CRRA-15, et les étiologies qui la sous-tendent peuvent s'avérer graves voire mortelles à court terme en l'absence de diagnostic et de prise en charge adaptée. Cependant, nombre de travaux récents en régulation médicale semblent se focaliser sur la détection précoce du SCA, du fait de sa prévalence et la morbimortalité qu'il engendre. L'un des risques de ce type de score est d'assimiler un déclenchement de SMUR en cas de douleur thoracique à un score élevé de probabilité de SCA. Or les diagnostics différentiels du SCA étant eux-mêmes à risque d'engendrer aggravation ou décès précoce, il apparait nécessaire d'étudier spécifiquement les patients ayant bénéficié d'une prise en charge en SMUR pour une douleur thoracique mais ne présentant pas de SCA.

Les objectifs de cette étude étaient de déterminer les caractéristiques cliniques plus volontiers évocatrices de douleurs thoraciques non dues à un SCA, et de mettre en évidence la proportion des diagnostics différentiels graves dans cette population, afin de fournir plus d'éléments au médecin régulateur pour sa prise de décision.

MATERIEL ET METHODE

1. Design de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, mono-centrique au CHRU de Tours, au sein du SAMU 37.

La constitution de l'échantillon de notre étude est issue d'un recueil de données prospectif ayant eu lieu dans le cadre de l'étude SCARE, incluant tous les patients ayant appelé le SAMU d'Indre-et-Loire pour une douleur thoracique non traumatique, pendant la période du 1er octobre 2019 au 25 février 2020.

L'étude SCARE a reçu l'avis favorable du comité de protection des personnes (CPP) Ile-de-France V le 11 juin 2019 sous la référence 19.04.29.61213Cat3.

2. Population de l'étude

Les patients inclus répondaient aux critères suivants : toute personne majeure et n'ayant pas exprimé d'opposition pendant la période 1er octobre 2019 au 25 février 2020 pour une douleur thoracique non traumatique, et pour qui un SMUR été envoyé.

Les critères d'exclusion étaient les suivants : les femmes enceintes, les patients présentant une mesure de protection juridique, les patients ne parlant pas français, ainsi que ceux exprimant une opposition.

3. Recueil des données

Les données étaient recueillies via une requête d'extraction programmée en langage SQL avec le logiciel Desktop Intelligence© XI (SAP BusinessObjects 2010, Version 12.7.0.1983) à partir d'un questionnaire rempli par les Assistants de Régulation Médicale (ARM) et le Médecin Régulateur hospitalier (MR) dans le logiciel GIPSI© (IMP Industries) alors utilisé au SAMU 37. Le détail de ce questionnaire est disponible en Annexe n° 1.

Une notice d'information concernant les modalités du recueil de données avait été fournie avant le début de l'étude, à l'équipe médicale ainsi qu'aux ARM. Le recueil des informations lors de l'appel n'interférait pas avec la rapidité de prise en charge.

En effet, il était possible pour le médecin régulateur de surseoir au questionnaire afin d'engager une équipe médicale s'il le jugeait nécessaire, même si les informations collectées étaient partielles. Il pouvait, dans un second temps, finir de compléter la fiche de recueil.

Les données collectées étaient identiques à celle de l'étude SCARE[18], à savoir des informations sur l'identification du dossier, les données épidémiologiques du patient, ses antécédents personnels et familiaux, les caractéristiques de la douleur et les symptômes qui y sont associés ainsi que la conviction du médecin régulateur d'être en présence d'un SCA. Elles précisaient également l'envoi de SMUR pour le patient ainsi que son orientation finale (Service d'Accueil des Urgences [SAU], Unité de Soins Cardiologiques Intensifs [USCI] ou coronarographie du CHRU de Tours, SAU ou USCI ou coronarographie des Nouvelles Cliniques Tourangelles [NCT+], SAU du Centre Hospitalier du Chinonais, SAU du Centre Hospitalier Intercommunal d'Amboise et Château-Renault, SAU du Centre Hospitalier Paul Martinais de Loches). Il avait été précisé en amont de l'étude ce qui était entendu par « douleur typique », à savoir une douleur thoracique gauche à type de serrement, décrite du plat de la

main, pouvant irradier au bras gauche, aux épaules et/ou à la mâchoire. Cela était également le cas du caractère « inaugural » de la douleur entendu au sens de premier épisode de ce type.

Les éventuelles données manquantes sur chaque fiche ont été recherchées à posteriori par divers moyens : logiciels de régulation médicale, logiciel de l'hôpital ou de la clinique de destination du patient.

Après son appel au CRRA-15, chaque patient a reçu une lettre d'information lui permettant d'exprimer son opposition à la participation à cette étude. Cette information était recueillie en amont de la consultation du dossier médical. Lorsque la lettre d'information n'arrivait pas à destination (problème d'adresse par exemple) le patient était exclu de l'analyse. Les dossiers étaient anonymisés suite à l'absence d'opposition du patient et après obtention du diagnostic final.

L'établissement du diagnostic de SCA répondait aux critères diagnostiques de l'ESC 2018[20]. Il inclut le ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI), le Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI), l'Angor Instable (AI) et devait obligatoirement être posé par un cardiologue.

4. Méthodologie

L'ensemble des analyses statistiques ont été effectuées via le logiciel EasyMedStat®.

Afin de répondre à l'objectif principal de notre étude, nous avons réalisé dans un premier temps une analyse descriptive de notre population. Les variables catégorielles (qualitatives) ont été exprimées sous forme de pourcentage et de valeurs absolues. Les variables quantitatives, ont quant à elles été exprimées sous forme de médiane. Par ailleurs, la normalité de chaque distribution a été testée selon la méthode de Shapiro-Wilks. La variable temps, été catégorisée en 4 groupes, selon sa distribution en interquartiles.

Dans un second temps, une analyse univariée a été menée entre les deux groupes « SCA » et « Absence de SCA ». Les variables quantitatives étaient analysées par des tests U de Mann-Whitney pour les variables suivant une distribution non normale. Les variables qualitatives étaient analysées par des tests du Chi2 et des tests exacts de Fisher pour les petits effectifs. Le seuil de significativité retenu était $p<0,05$.

Enfin une analyse multivariée a été réalisée par régression logistique, les variables sélectionnées sont issues des analyses univariées. Le but étant de mesurer l'association entre ces différents facteurs et notre variable d'intérêt (la survenue d'un SCA). Ces mesures d'associations sont exprimées sous forme d'Odd Ratio. Le seuil de significativité retenu était également de $p<0,05$.

Les données manquantes ont été considérées comme perdues, et les patients concernés ont ainsi été exclus de l'analyse multivariée.

Nous avons volontairement exclu la variable « conviction du régulateur » dans l'analyse de nos résultats car non consensuelle dans la littéralure, génératrice d'une perte de données trop importante, et présentant un caractère subjectif.

RESULTATS

Du 1er octobre 2019 au 25 février 2020, 905 questionnaires ont été complétés. Quatorze patients ont été exclus, 7 étaient mineurs, 1 patient dont l'âge était inconnu, 2 faisaient l'objet d'une sauvegarde de justice et 4 avaient exprimé leur opposition.

Sur les 891 patients éligibles, 292 ont été pris en charge par une équipe SMUR et sont inclus dans cette étude. Concernant les patients restants, 427 ont bénéficié d'un vecteur non médicalisé par ambulance ou VSAV, et 172 d'un conseil médical ou ont été orientés vers une structure de soin par leurs propres moyens. Parmi les 292 patients inclus, nous avons eu 7 perdus de vue, où il n'a pas été possible de récupérer le diagnostic final. Notre avons ainsi analysé 285 patients, dont 191 ne présentant pas de SCA (cf. Figure 1).

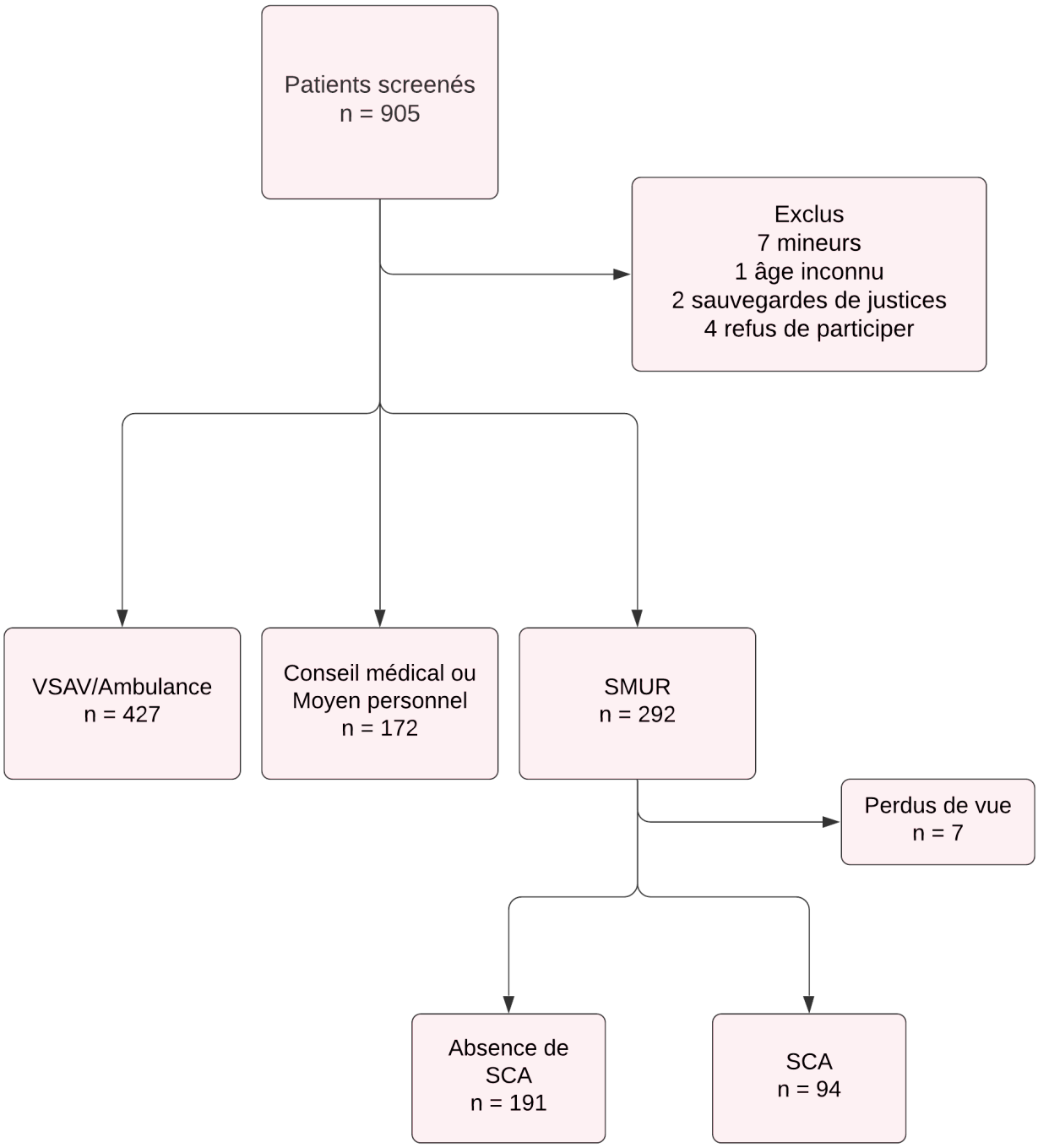


Figure 1 : Diagramme de flux

Le Tableau 1 présente les résultats de l'analyse univariée entre nos deux groupes. Les hommes étaient 2,5 fois plus nombreux que les femmes dans le groupe SCA, alors que le sex ratio Homme/Femme était seulement de 1,2 dans le groupe non SCA. La médiane d'âge est, significativement plus faible dans le groupe absence de SCA à 61± 12 ans comparativement au groupe SCA où elle est de 66 ± 9 ans.

On constate qu'il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes « SCA » et « absence de SCA » en termes d'antécédents et facteurs de risques cardiovasculaires. La survenue à l'effort, la dyspnée, et la toux, sont plus fréquemment retrouvées lorsque le diagnostic n'est pas celui d'un SCA.

Le tableau des données manquantes *(disponible en Annexe n°2),* présente les variables générant le plus de perte de données. On remarque que ce sont celles relatives à la durée de la douleur, et aux antécédents familiaux de cardiopathie ischémique qui en comptabilisent le plus.

	Population totale (n = 285)	SCA (n= 94)	Non SCA (n= 191)	*p value*
	Nombre (%) - Médiane [Q1-Q3]			
Sexe				***0.01***
Homme	172 (60.3)	67 (71.3%)	105 (55.0%)	
Femme	113 (39.7)	27 (28.7%)	86 (45.0%)	
Age	63 [52-74]	66 [57 - 75]	61 [49-73]	***0.03***
Tabac	106 (37.9)	39 (42.9%)	67 (35.4%)	*0.24*
Dyslipidémie	104 (37.3)	27 (29.7%)	77 (41.0%)	*0.09*
Cardiopathie ischémique	81 (28.4)	29 (30.9%)	52 (27.2%)	*0.58*
Stent ou Pontage si CMI	57 (74)	21 (80.8%)	36 (70.6%)	*0.42*
HTA	137 (48.8)	45 (49.5%)	92 (48.4%)	*0.90*
Diabète	50 (17.7)	19 (20.7%)	31 (16.3%)	*0.41*
Antécédents familiaux de Cardiopathie ischémique	78 (33.9)	24 (32)	54 (34.8)	*0.77*
Douleur typique	230 (82.7)	73 (83.0%)	157 (82.6%)	*1*
Douleur inaugurale	154 (57.3)	51 (60.7%)	103 (55.7%)	*0.51*
Ancienneté de la douleur (min)	60 [30-180]	60 [30-180]	60 [30-240]	*0.09*
≤ 30 min	47 (16.5)	14 (4.9)	33 (11.6)	
31 min - 60 min	31 (10.9)	11 (3.9)	20 (7.0)	
61 – 180 min	25 (8.8)	5 (1.8)	20 (7.0)	
> 180 min	31 (10.9)	5 (1.8)	26 (9.1)	
Douleur identique à celle d'un précèdent SCA	53 (68.9)	21 (77.8%)	32 (64.0%)	*0.42*
Survenue à l'effort	34 (12.8)	17 (20.5%)	17 (9.3%)	***0.02***
Survenue en postprandial	21 (8.2)	8 (10.1%)	13 (7.3%)	*0.46*
Malaise	67 (24.9)	19 (22.9%)	48 (25.8%)	*0.65*
Sueurs	118 (43.4)	41 (47.1%)	77 (41.6%)	*0.43*
Dyspnée	142 (51.3)	37 (42.0%)	105 (55.6%)	***0.04***
Toux	25 (9,3)	2 (2.4%)	23 (12.4%)	***0.01***
Fièvre	4 (1.5)	1 (1.2%)	3 (1.7%)	*1*
Angoisse	90 (34.6)	25 (29.8%)	65 (36.9%)	*0.27*

Tableau 1 : Caractéristiques de la population et comparaison univariée des deux groupes "SCA" vs. "Absence de SCA".

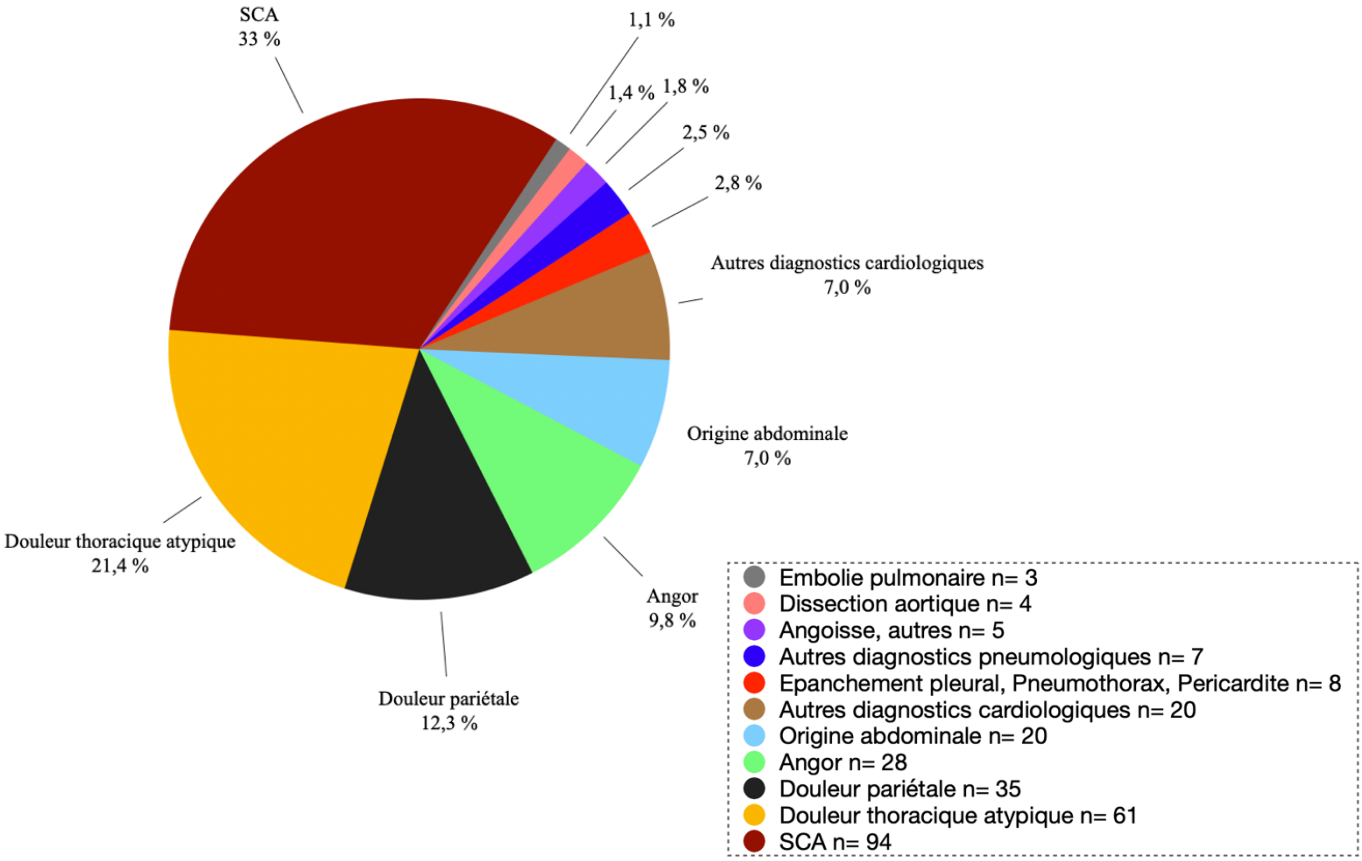


Figure 2 : Répartition des diagnostics finaux dans la population de l'étude

La Figure 2 représente la répartition des diagnostics retenus. Le SCA (STEMI/NSTEMI/AI) est le diagnostic le plus fréquemment retrouvé lors de l'envoi d'un SMUR (33 %) suivi par la douleur thoracique atypique (21.4 %) et pariétale (12,3 %). L'angor ne vient qu'en quatrième position (9,8 %). On retrouve une proportion faible, mais non négligeable (5,2 %) de diagnostics pouvant engager le pronostic vital à court terme : dissection aortique, embolie pulmonaire, pneumothorax. Le tableau détaillant les diagnostics finaux ainsi que leurs répartitions dans les deux groupes est disponible en Annexe n°3 et 4.

Le Tableau 2 présente les résultats de l'analyse multivariée. Nous avons considéré les données manquantes comme perdues, et avons alors retiré 27 patients de l'analyse soit 9 % de la population de l'étude. Les résultats suivants mettent en évidence que les facteurs « sexe féminin » et « présence de toux » sont tous deux associés à un taux inférieur de survenue de SCA. Les autres facteurs étudiés n'étaient pas associés à l'évènement SCA.

	Odds Ratio	**IC 95 %**	**p-value**
Age	1.02	[0.99; 1.04]	0.12
Sexe féminin	0.46	[0.25 ; 0.87]	**0.02**
Dyspnée	0.64	[0.36 ; 1.13]	0.13
Toux	0.10	[0.01 ; 0.76]	**0.03**
Survenue Effort	1.78	[0.80 ; 4.03]	0.16

Tableau 2 : Comparaison multivariée des patients ayant présenté un SCA vs. ceux n'ayant pas présenté de SCA.

DISCUSSION

L'objectif principal de cette étude était de décrire et analyser les caractéristiques des patients ayant bénéficié de l'envoi d'un SMUR pour douleur thoracique suspecte n'étant pas un SCA. Nous avons pu analyser 285 dossiers de patients. Parmi eux, 191 ne présentaient pas de SCA et après comparaison avec les 94 patients du groupe SCA, nous avons identifié une différence significative concernant les caractéristiques suivantes : le sexe féminin, et l'association avec la toux.

Les caractéristiques de la population totale de notre étude sont concordantes avec les données de la littérature. En effet l'étude nationale EpiDoulTho[17] réalisée en 2013 montrait une prédominance masculine avec 58,8% d'hommes et un âge moyen de 62 ans lorsqu'un SMUR était envoyé pour une douleur thoracique. Dans notre étude, parmi les 285 patients inclus, il y avait 60,3% d'hommes et l'âge moyen était de 63 ± 11 ans.

Dans le groupe SCA nous retrouvons une différence significative de sexe ratio avec une prédominance masculine (71% d'hommes), ainsi qu'un âge plus avancé (66 ans), contre 55% d'hommes et un âge médian de 61 ans dans le groupe absence de SCA. Le sexe ratio et l'âge dans le groupe SCA sont semblables aux données de la littérature sur le sujet.

Le registre FAST-MI 2015, programme quinquennal visant à collecter des données sur les caractéristiques des patients hospitalisés pour un IDM, retrouvait 72% d'hommes, et un âge de 66 ans[21]. Dans un rapport publié par l'Assurance Maladie, le sexe ratio était également semblable avec 67% d'hommes sur les 82 900 patients pris en charge pour un SCA au cours de l'année 2018[22] .

La différence d'âge et de sexe dans le groupe « absence de SCA », semble s'expliquer par l'épidémiologie du SCA. Néanmoins le groupe « absence de SCA » n'est pas exempt de maladie coronarienne puisqu'il comprend la douleur angineuse, et l'entité « douleur thoracique atypique ».

Concernant la présence de facteurs de risque cardiovasculaires, on remarque qu'il n'y a pas de différence significative entre nos deux groupes. Bien que la présence de facteurs de risques cardiovasculaire soit corrélée à la survenue d'un premier épisode d'IDM comme l'a montré l'étude INTERHEART[23], il semble que ceux-ci ne soient pas prédictifs de SCA en cas d'épisode de douleur thoracique[24–26]. En effet dans ces études les rapports de vraisemblances étaient insuffisants (RVN > 0,5 et RVP < 5).

Le caractère typique de la douleur était retrouvé de manière identique dans nos deux groupes, avec une fréquence de 83 %. Ces résultats diffèrent de l'étude EpiDoulTho[17] où la douleur thoracique typique lors de la prise en charge SMUR n'était retrouvée que dans 60 % en cas de SCA, et 22 % en absence de SCA. Une explication possible est l'absence de définition précise de la douleur thoracique typique, laissée à la seule appréciation du praticien lors de la phase pré-hospitalière, conduisant potentiellement à une sous-représentation.

Dans notre étude elle répondait à des critères établis, et l'information devait être recherchée dès la réception de l'appel au CRRA-15, à la fois par l'ARM et le Médecin Régulateur qui disposaient tous deux du questionnaire à remplir pendant l'interrogatoire. Par ailleurs l'information pouvait être recueillie à postériori dans le dossier médical du patient, ce qui n'était pas le cas dans l'étude EpiDoulTho[17]. Ces éléments ont pu contribuer à une surreprésentation de la variable dans notre travail.

Lorsque l'on s'intéresse aux caractéristiques de la douleur thoracique et aux symptômes associés, des différences significatives entre nos deux groupes sont mises en évidence dans

l'analyse univariée (douleurs à l'effort, dyspnée et présence de toux). Mais seule la variable « toux » persiste à l'issue de l'analyse multivariée où elle est significativement associée à l'absence de SCA.

Dans l'étude de Friedel [27], la présence de toux accompagnant la douleur thoracique était en défaveur du SCA. Néanmoins sa présence n'exclut pas un diagnostic différentiel grave ; en effet l'association toux et douleur thoracique peut être la manifestation d'un pneumothorax, d'une embolie pulmonaire (EP), ou d'un œdème aigu du poumon (OAP).

L'objectif secondaire de ce travail était de mettre en évidence la proportion des diagnostics différentiels graves. Nous avons identifié 4 diagnostics dont la reconnaissance précoce et l'orientation dans une filière adaptée sont indispensables afin d'en limiter la morbi-mortalité : la dissection aortique, le pneumothorax, l'embolie pulmonaire et la tamponnade. Ils représentent 5,2 % des diagnostics différentiels (5% dans le registre EpidoulTho[17]) et leur effectif réduit (n = 10) dans notre étude ne permet pas de réaliser une analyse multivariée ajustée sur ces diagnostics graves. Ils doivent ainsi être systématiquement recherchés devant tout appel pour douleur thoracique au même titre que le SCA.

Qualité et Limite de l'étude

Cette étude possède plusieurs points forts, elle est prospective et réalisée sur plusieurs mois permettant d'avoir un échantillonnage de bonne qualité. De plus l'effectif important nous permet d'observer des diagnostics moins fréquents tel que la dissection aortique et l'embolie pulmonaire, ainsi que de disposer d'un niveau de puissance statistique suffisante pour l'analyse des caractéristiques cliniques des patients.

Néanmoins ce travail présente plusieurs limites, tout d'abord celle relative au caractère monocentrique pouvant limiter l'extrapolation des résultats à l'échelle nationale.

Une autre limite est la perte de données qui est inhérente à l'exercice de la régulation médicale. Bien qu'un questionnaire soit à disposition de l'ARM ou du Médecin régulateur certaines variables n'ont pas été complétées, générant une perte de donnée importante telle que la variable « antécédent familiaux de CMI » (19 % données manquantes) ou la variable « durée de la douleur » (53 % données manquantes). Nous avons tenté de limiter ces pertes afin de conserver une puissance statistique suffisante, en consultant le dossier médical des patients concernés. Cependant cela a pu constituer un biais rétrospectif ; une solution alternative aurait pu être la réécoute des bandes de régulation.

Nous aurions pu ajuster nos analyses sur le genre, dans l'hypothèse d'une différence de présentation clinique entre homme et femme, mais les études sont discordantes à ce sujet. En effet, plusieurs travaux montrent que la présentation du SCA est plus atypique chez la femme, avec une douleur plus intense, localisée dans la nuque, le dos, la mâchoire et des symptômes associés à type de nausées[28,29]. Au contraire, certaines publications démontrent une absence de différence de présentation clinique du SCA entre hommes et femmes (celle de DeVon et al notamment)[30,31].

Récemment, une étude publiée aux Pays-Bas incluant 1795 patients appelant les secours pour une douleur thoracique, a montré que l'intensité et l'irradiation était plus importantes chez la femme lorsqu'un SCA était diagnostiqué, cependant il n'y avait pas différence notable de présentation clinique entre hommes et femmes selon le diagnostic final (SCA ou non SCA) [32].

Enfin la principale limite de notre étude est son application. En cas d'appel pour douleur thoracique chez un sujet de sexe féminin, en l'absence de facteur de risque cardiovasculaire, et en présence de toux, il semble raisonnable de proposer un vecteur non médicalisé jusqu'aux urgences de proximité. Néanmoins en cas de douleur typique, chez un patient avec des facteurs de risque cardiovasculaires, même en présence de toux, il sera essentiel de médicaliser la prise en charge afin d'éliminer le diagnostic de SCA avant d'évoquer les diagnostics différentiels.

Le but de notre étude était d'apporter des éléments nouveaux et objectifs pour la prise de décision du médecin régulateur et ainsi améliorer la pratique quotidenne en régulation. Il semble légitime au vu des résultats de l'étude de continuer à developper des scores de probabilité de SCA en intégrant les items en défaveur de celui-ci. Cela permettrait de mieux catégoriser les patients selon le niveau de risque tout comme le propose le score SCARE, et ainsi d'y adapter les vecteurs à dispositions. Au SAMU 37, l'offre de soin permet à l'ensemble de la population de disposer d'une coronarographie dans les delais de 90 min après l'ECG qualifiant. Il est ainsi envisageable d'envoyer une ambulance, chez les patients à bas risque avec réalisation d'un ECG à l'accueil des urgences pour une orientation dans la filière cardiologique en cas de signe de SCA. Les patients à haut risque de SCA, ou s'il présentent des signes de gravité se verront proposer un SMUR d'emblée. Et enfin les patients à risque intermédiaire pourraient soit bénéficier d'une prise en charge SMUR, soit d'une prise charge paramédicalisée avec réalisation d'un ECG et téléinterprétation par le médecin régulateur et/ou le cardiologue.

Le développement de filières extra-hospitalières paramédicalisées pourrait être une solution à l'augmentation de l'activité cardiologique des SMUR à condition qu'elle soit protocolisée et encadrée afin de garantir une sécurité maximale pour les patients et les soignants.

L'évaluation de ce type de protocoles pourrait constituer une démarche de recherche à l'avenir.

CONCLUSION

Cette étude montre que les caractéristiques des patients bénéficiant d'un SMUR pour douleur thoracique suspecte sont homogènes, quel que soit le diagnostic final. Seul le sexe féminin et la présence de toux sont moins associés à la survenue du SCA. Cela apporte de nouveaux éléments pour la prise de décision du médecin régulateur, même si le doute doit toujours bénéficier au patient. En effet, même en cas d'absence de SCA, la proportion de diagnostic différentiel grave reste de 5,2 % lorsqu'un SMUR est déclenché.

Il pourrait être pertinent d'intégrer aux futurs scores prédictifs de SCA en régulation, les items en défaveur du SCA et d'en étudier la performance diagnostique.

ANNEXES

SAMU 45 SMUR ORLEANS 15	**SCARE : Validation du score SCARE, score prédictif de Syndrome Coronarien Aigu lors de la régulation d'une douleur thoracique au Centre 15.** (Fiche recueil « douleur thoracique »)	chr orléans

Investigateur principal étude	Dr Guerineau Audrey dr.guerineau@gmail.com
Investigateur principal local	Dr Martin Paul Louis
Personnel concerné	Médecins régulateurs hospitaliers SAMU
Date d'application	01/10/2019
Numéro d'inclusion (réservé à l'investigateur principal)	

- **Numéro DRM :**
- Date et heure d'appel :
- Nom – Prénom du patient :
  - Age :
  - **Taille :**
  - Sexe :
  - **Poids :**
  - Type de douleur :
    - ☐ « Typique » (constrictive, irradiant aux épaules et/ou à la mâchoire)
    - ☐ Inaugurale (1ère fois de ce type)
  - Ancienneté de la douleur (durée) :
  - Antécédents personnels :
    - ☐ Tabac
    - ☐ Dyslipidémie
    - ☐ Diabète
    - ☐ HTA
    - ☐ Cardiopathie ischémique ⇨ Si oui :
      - ☐ Douleur identique à celle ressentie lors du précédent SCA
      - ☐ Antécédent de stent ou pontage
    - ☐ Antécédents familiaux de cardiopathie ischémique ☐ Oui ☐ Non
  - Signes cliniques associés :
    - ☐ Malaise
    - ☐ Toux
    - ☐ Sueurs
    - ☐ Hyperthermie
    - ☐ Dyspnée
    - ☐ Se sent angoissé
  - Circonstances de survenue :
    - ☐ Effort
    - ☐ Post prandial
  - **Conviction du médecin régulateur d'être en présence d'un SCA (à remplir impérativement SVP !)** :
    ☐ Oui ☐ Non
  - Moyens déployés :
    - ☐ SMUR
    - ☐ SOS médecin / médecin de garde
    - ☐ Ambulance privée
    - ☐ Médecin traitant
    - ☐ Sapeurs-pompiers
    - ☐ Conseil médical
    - ☐ Véhicule personnel
    - ☐ Autre
    - ☐ Aucun
  - Destination du patient (nom de l'hôpital et du service) :

Merci de bien vouloir cocher les ☐ le cas échéant

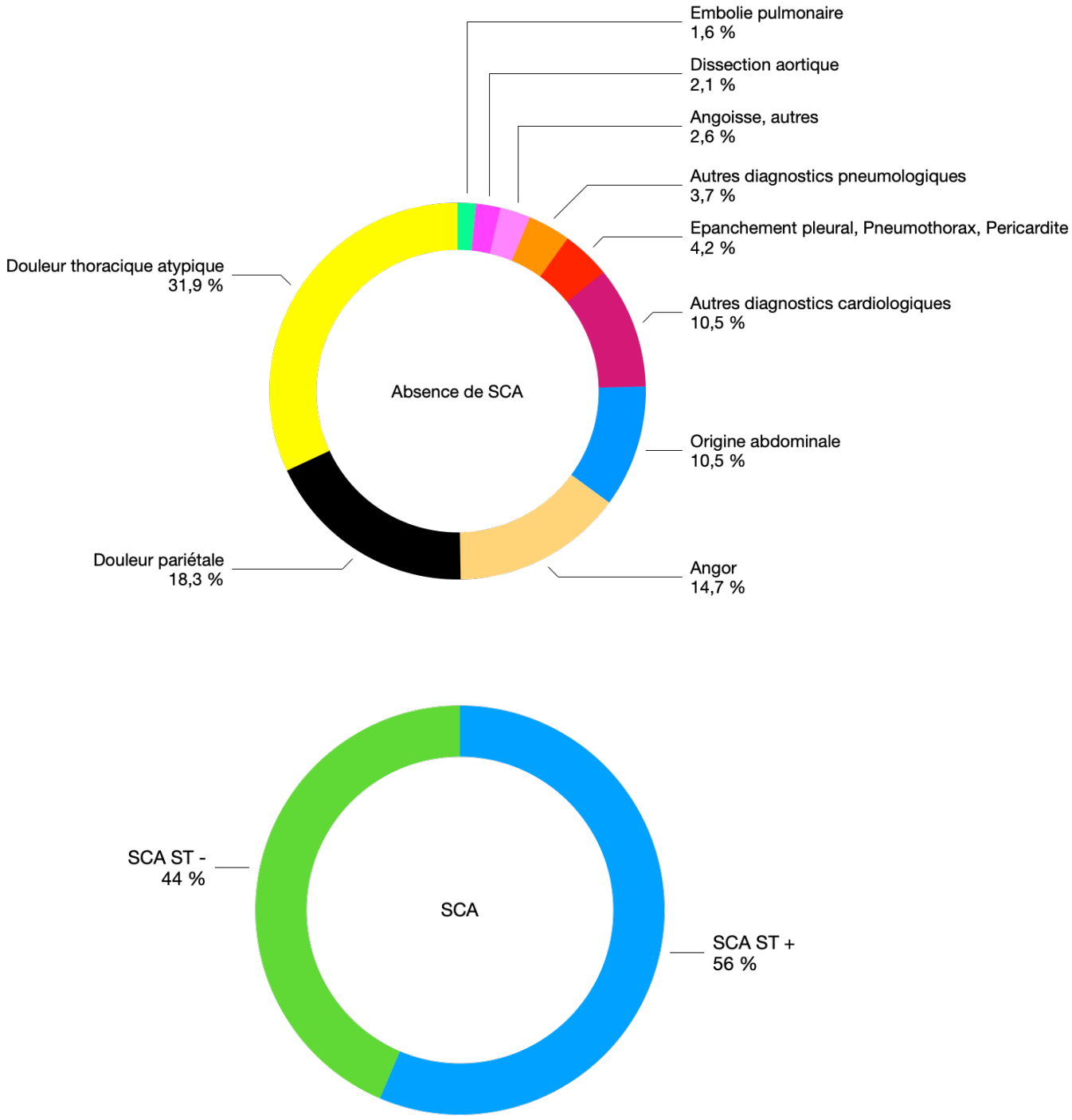
Annexe 1 : Fiche de recueil de données étude SCARE

	Population totale (n = 285)	
	Nombre (%) - Médiane [Q1-Q3]	**Données manquantes**
Sexe		
Homme	172 (60.3)	0
Femme	113 (39.7)	0
Age	63 [52-74]	0
Antécédents personnels		
Tabac	106 (37.9)	5
Dyslipidémie	104 (37.3)	4
Cardiopathie ischémique	81 (28.4)	0
Stent ou Pontage	57 (74)	NC
HTA	137 (48.8)	4
Diabète	50 (17.7)	3
Antécédents familiaux de Cardiopathie ischémique	78 (33.9)	55
Douleur typique	230 (82.7)	7
Douleur inaugurale	154 (57.3)	16
Ancienneté de la douleur	60 [30-180]	151
≤ 30 min	47 (16.5)	
31 min - 60 min	31 (10.9)	
61 – 180 min	25 (8.8)	
> 180 min	31 (10.9)	
Douleur identique à celle d'un précèdent SCA	53 (68.9)	NC
Survenue à l'effort	34 (12.8)	19
Survenue en postprandial	21 (8.2)	28
Malaise	67 (24.9)	16
Sueurs	118 (43.4)	13
Dyspnée	142 (51.3)	8
Toux	25 (9,3)	15
Fièvre	4 (1.5)	19
Angoisse	90 (34.6)	25
Syndrome Coronarien Aigu	94 (33)	0

Annexe 2 : Tableau des données manquantes

Diagnostic Final	Nombre de patients
Épanchement pleural	1
Angoisse	2
Autre	3
Embolie pulmonaire	3
Pneumothorax	3
Dissection aortique	4
Péricardite	4
Autre diagnostic cardiologique	5
Décompensation cardiaque	5
Autre diagnostic pneumologique	7
Fibrillation atriale	10
Origine abdominale	20
Angor	28
Douleur pariétale	35
SCA ST-	41
SCA ST+	53
Douleur thoracique atypique	61
Total : 285	

Annexe 3: Tableau des diagnostics finaux



Annexe 4: Répartition des diagnostics finaux dans la population de l'étude

BIBLIOGRAPHIE

1. SAMU Urgences de France. Livre blanc - Organisation de la médecine d'urgence en France : un défi pour l'avenir. 15 oct 2015;

2. Chanteloup, G. Les appels d'urgence au centre 15 en 1997. 8 (1997).

3. Koltes, A. Relation entre le nombre d'appels au centre de réception et de régulation des appels de Bordeaux et la position socio-économique des zones de résidence des patients. (Université de Bordeaux, 2019).

4. Haute Autorité de santé. *Évaluation de la prise en charge des urgences-SAMU-SMUR et soins critiques*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/fiche_pedagogique_urgences_samu_smur.pdf (2020).

5. MARINONI, H. Evaluation des critères en faveur et en défaveur du syndrome coronarien aigu en régulation médicale et influence de la conviction du régulateur. Étude REDOUTE : REgulation de la DOUleur ThoraciquE. (Université de Bourgogne, 2020).

6. Gabriel, B. Activité comparée en 2015 d'un samu-centre 15 urbain et d'un samu-centre 15 urbain avec composante rurale. (Université de Limoges, 2016).

7. Fruergaard, P. *et al.* The diagnoses of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction. *Eur. Heart J.* **17**, 1028–1034 (1996).

8. Morelos, R. Douleur thoracique non traumatique prise en charge au centre 15 de Lille et facteurs prédictifs d'envoi de transport médicalisé et d'orientation en USIC. (Lille 2).

9. INSERM. *Infarctus du myocarde*. https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-informatio (2019).

10. Raphaël, M. & Valéri, M. L. Prise en charge d'une douleur thoracique aux urgences. *EMC - Médecine Urgence* **2**, 1–21 (2007).

11. Ibanez, B. *et al.* 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur. Heart J.* **39**, 119–177 (2018).

12. Ducassé, J. Prise en charge de l'infarctus du myocarde à la phase aiguë en dehors des services de cardiologie. *Conférence Consens.* **36**, 1029–1037 (2007).

13. Goldstein, P., Wiel, E. & Assez, N. Syndrome coronaire aigu. Quelles stratégies pour les urgentistes en 2013 ? *Urgences* 9 (2013).

14. Boutot, F., Moro, J. & Lambert, Y. Prise en charge préhospitalière des syndromes coronaires aigus. *EMC - Traité Médecine Akos* 10 (2018).

15. Wiel E, Assez N, Goldstein P. Stratégie de prise en charge des syndromes coronariens aigus. EMC - Méde- cine d'urgence 2019;14(1):1-13 [Article 25-020-B-20]. 13.

16. Canto, J. G. Prevalence, Clinical Characteristics, and Mortality Among Patients With Myocardial Infarction Presenting Without Chest Pain. *JAMA* **283**, 3223 (2000).

17. Charpentier, S. *et al.* Management of chest pain in the French emergency healthcare system: the prospective observational EPIDOULTHO study. *Eur. J. Emerg. Med.* **25**, 404–410 (2018).

18. GUERINEAU,Audrey. Etablissement d'un score prédictif de Syndrome Coronarien Aigu (SCA) lors de la REgulation d'un appel au Centre 15 pour douleur thoracique : le score SCARE. (Université de Tours, 2017).

19. GUERINEAU, A. Validation externe du score SCARE, score prédictif de

syndrome coronarien aigu lors de la régulation d'un appel pour douleur thoracique au SAMU - Centre 15. (Université de Tours, 2020).

20. Thygesen, K. *et al.* Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J. Am. Coll. Cardiol.* **72**, 2231–2264 (2018).

21. Belle, L. *et al.* French Registry on Acute ST-elevation and non−ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Arch. Cardiovasc. Dis.* **110**, 366–378 (2017).

22. *Personnes prises en charge pour syndrome coronaire aigu (SCA) en 2018*. https://www.ameli.fr/sites/default/files/2018_fiche_syndrome-coronaire-aigu.pdf.

23. Yusuf, S. *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet* **364**, 937–952 (2004).

24. Dezman, Z., Mattu, A. & Body, R. Utility of the History and Physical Examination in the Detection of Acute Coronary Syndromes in Emergency Department Patients. *West. J. Emerg. Med.* **18**, 752–760 (2017).

25. Body, R., McDowell, G., Carley, S. & Mackway-Jones, K. Do risk factors for chronic coronary heart disease help diagnose acute myocardial infarction in the Emergency Department? *Resuscitation* **79**, 41–45 (2008).

26. Han, J. H. *et al.* The Role of Cardiac Risk Factor Burden in Diagnosing Acute Coronary Syndromes in the Emergency Department Setting. *Ann. Emerg. Med.* **49**, 145-152.e1 (2007).

27. 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. (Université de Bourgogne, 2016).

28. Thuresson, M. *et al.* Symptoms and type of symptom onset in acute coronary syndrome in relation to ST elevation, sex, age, and a history of diabetes. *Am. Heart J.* **150**, 234–242 (2005).

29. Goldberg, R. J. *et al.* Age and sex differences in presentation of symptoms among patients with acute coronary disease: the REACT trial: *Coron. Artery Dis.* **11**, 399–407 (2000).

30. DeVon, H. A. & Zerwic, J. J. Symptoms of acute coronary syndromes: Are there gender differences? A review of the literature. *Heart Lung* **31**, 235–245 (2002).

31. DeVon, H. A., Ryan, C. J., Ochs, A. L. & Shapiro, M. Symptoms across the continuum of acute coronary syndromes: differences between women and men. *Am. J. Crit. Care Off. Publ. Am. Assoc. Crit.-Care Nurses* **17**, 14–24; quiz 25 (2008).

32. Wouters, L. T. C. M. *et al.* Gender-stratified analyses of symptoms associated with acute coronary syndrome in telephone triage: a cross-sectional study. *BMJ Open* **11**, e042406 (2021).

Vu, le Directeur de Thèse

Vu, le Doyen
De la Faculté de Médecine de Tours
Tours, le

MENARD William

43 pages- 2 tableaux - 2 figures

Analyse en régulation médicale au SAMU 37 des patients ayant bénéficié de l'envoi d'un SMUR pour une douleur thoracique n'étant pas un SCA

La douleur thoracique est un motif fréquent de recours aux centres 15. La reconnaissance précoce d'une étiologie grave voire mortelle est fondamentale afin d'en limiter la morbi-mortalité. Les travaux récents se sont focalisés sur la détection précoce du SCA afin de réduire les délais de reperfusion.
L'objectif principal de notre étude était de déterminer les caractéristiques cliniques évocatrices de douleurs thoraciques non dues à un SCA parmi les patients pris en charge en SMUR. L'objectif secondaire était de mettre en évidence la proportion des diagnostics différentiels graves dans cette population.

Il s'agit d'une étude prospective, mono-centrique au SAMU d'Indre-et-Loire, du 1er octobre 2019 au 25 février 2020. Tous les patients majeurs appelant le 15 pour une douleur thoracique non traumatique et pris en charge par le SMUR étaient inclus dans l'étude. Une analyse univariée puis multivariée a été réalisée afin d'identifier des facteurs indépendants en défaveur du diagnostic SCA.

Deux cent quatre-vingt-cinq dossiers ont été analysés, parmi eux 94 présentaient un SCA et 191 n'en présentaient pas. A l'issus de l'analyse univariée une différence significative était retrouvée pour les variables : sexe, âge, toux, dyspnée, survenue à l'effort. Après analyse multivariée seule la variable « toux » et « sexe féminin » été associées à une plus faible probabilité de SCA avec respectivement un OR à 0.10 [0.01 ; 0.76] et 0.46 [0.25 ; 0.87]. La proportion des diagnostics différentiels graves était de 5,2 %

Cette étude montre que les caractéristiques des patients bénéficiant d'un SMUR pour douleur thoracique suspecte sont homogènes, quel que soit le diagnostic final. Seul le sexe féminin et la présence de toux sont moins associés à la survenue du SCA. Il semble difficile de modifier la décision d'envoi de SMUR sur ces éléments. De plus la proportion des diagnostics différentiels graves reste de 5,2 %, justifiant une prise en charge médicalisée au moindre doute.

Mots clés : SMUR, CRRA-15, SCA, Douleur thoracique

Jury :

Président du Jury : Professeur Antoine GUILLON, Médecine Intensive Réanimation, Faculté de Médecine – Tours

Membres du Jury : Professeur Fabrice IVANES, Physiologie, Faculté de Médecine – Tours
Docteur Antoine BONNIOL, Médecine d'Urgence, PH, CHU – Tours

Directeur de thèse : Docteur Paul Louis MARTIN, Médecine d'Urgence, PHC, CHR – Orléans

Date de soutenance : 21/10/2021