



HAL
open science

Évaluation du changement vers un dosage des troponines de haute sensibilité sur les délais de passage des patients consultant au Service d'Accueil des Urgences du CHI de Mont-de-Marsan pour une douleur thoracique

Charlotte Blanche Dubos

► To cite this version:

Charlotte Blanche Dubos. Évaluation du changement vers un dosage des troponines de haute sensibilité sur les délais de passage des patients consultant au Service d'Accueil des Urgences du CHI de Mont-de-Marsan pour une douleur thoracique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03867511

HAL Id: dumas-03867511

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03867511>

Submitted on 23 Nov 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2022

Thèse n°3127

THESE POUR L'OBTENTION DU

DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE
DES Médecine d'Urgence

Présentée et soutenue publiquement

Le jeudi 13 octobre 2022 à Bordeaux

Par **DUBOS, Charlotte, Blanche**
Née le 11 avril 1994 à Bruges (33)

**Évaluation du changement vers un dosage des troponines
de haute sensibilité sur les délais de passage des patients
consultant au Service d'Accueil des Urgences du CHI de
Mont-de-Marsan pour une douleur thoracique**

Sous la direction du : **Dr BLONDET Romain**

Membres du jury :

Monsieur le **Pr COMBES Xavier**
Monsieur le **Pr GALINSKI Michel**
Monsieur le **Pr REVEL Philippe**
Monsieur le **Dr GIL-JARDINE Cédric**
Monsieur le **Dr Romain BLONDET**

Président
Rapporteur
Examineur
Examineur
Examineur

Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur le Professeur **Xavier COMBES**, Président du jury,
Merci de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury de thèse. Veuillez recevoir ma profonde gratitude envers votre engagement et votre participation dans la formation des internes de médecine d'urgence.

A Monsieur le Professeur **Michel GALINSKI**, Rapporteur de thèse,
Merci d'avoir accepté de juger mon travail de thèse en tant que rapporteur. Merci de ta réactivité pédagogique, disponibilité et bienveillance et de ton implication dans notre formation de futurs urgentistes.

A Monsieur le Professeur **Philippe REVEL**, Membre du jury,
Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements. Je vous témoigne ainsi mon respect pour votre accompagnement et votre implication dans ce cursus.

A Monsieur le Docteur **Cédric GIL-JARDINE**, Membre du jury,
Merci de me faire l'honneur de ta présence dans mon jury et de ton implication dans le bon déroulement de nos thèses.

A mon directeur de thèse,

Monsieur le Dr **Romain BLONDET**,
Merci d'avoir accepté de m'encadrer pour ce travail, d'y avoir passé du temps et de l'avoir fait dans la bienveillance. Merci pour ta disponibilité, ton implication, ta patience et ta rigueur. Je t'en serais à jamais reconnaissante. Je suis impatiente de travailler à tes côtés à Mont-de-Marsan.

A monsieur **Jérôme DIMET** ; et à monsieur le Dr **Xavier HECHES** ; merci de votre implication dans ce travail.

A ma famille,

A mes parents Bruno et Sabine, Mes plus grands soutiens pendant toutes ces années, je ne pourrais jamais assez-vous remercier. Merci d'avoir fait en sorte que j'en sois arrivée là aujourd'hui. Tout ça c'est grâce à vous : du concours de P1 à Bordeaux-Lac, en passant par les révisions à la maison comme une princesse, les allers-retours à l'appartement, les déménagements durant l'internat, les surprises...

Ces quelques lignes ne suffiront pas à décrire à quel point je vous aime et à quel point je vous en suis reconnaissante.

A ma sœur Pauline, merci pour tout. A nos années de colocation, sûrement les plus belles de ma vie. A nos soirées cinéma-Weston (les Queens) qui resteront gravées, à tous tes habits que j'ai volés (de manière plus ou moins discrète). Il faudrait plus que ces quelques lignes pour relater tous nos souvenirs.

Sache à quel point je suis fière de toi, de ta réussite et de ton parcours en tant que jeune femme. Je t'aime.

A ma mamie Gisèle, j'espère que tu garderas en mémoire tout l'amour que je te porte et toute ma reconnaissance pour ce que tu m'as apporté tout au long de ma vie. Merci pour tous ces dimanches midi de joie et de ressource. Tu es un modèle.

A mon oncle Pascal, ma plus fidèle « cafetière » qui arrive à prédire mon avenir avec justesse. Mon acolyte de lutte dans la préservation de sa place le dimanche midi à table. Merci de ton soutien depuis toujours et de ton accueil les samedis soir pour « l'apéro ».

A ma tante Dominique, merci d'avoir toujours été là, de ma petite enfance jusqu'à maintenant.

A mon cousin Antonin et ma cousine Lili-Rose, vous qui avez rendu mon enfance tellement plus douce et drôle (Banzaï un jour, Banzaï pour toujours). Aux bons moments et fou rire que j'ai avec vous dès que l'on est ensemble. Une pensée à Arthur et Karla qui partagent vos vies.

A mes amis,

A Lisa, ma toute première rencontre en médecine. Merci pour ton soutien sans failles et toute la force que tu as su m'apporter tout au long de ce chemin, des précieux conseils en passant par les soirées endiablées ou les voyages à l'autre bout du monde. Une pensée pour Guillaume qui a su te compléter.

A Julie, mon acolyte. Malgré les épreuves qui ont traversé ta route dans ce parcours tu as toujours été forte, souriante, naturelle et pleine de vie. Merci de tout ton soutien, une pensée pour les longues heures de BU (à boire du thé) et nos soirées où on est fatiguées à 22h. Merci à Nicolas d'être entré dans ta vie, belle route sur les îles, profitez bien et revenez nous vite.

A Deborah, toi qui as su mener ta vie avec force et courage pour devenir aujourd'hui la maman accomplie de la merveilleuse petite Agathe (je n'oublie pas les soirées tequila quand même). Une pensée pour Thomas, le jeune papa qui partage ta vie basque.

A Lucile, merci d'être la jeune femme énergique, pleine d'humour et souriante que l'on connaît. Heureuse d'avoir suivi ton beau parcours de ta P1, à la fin de tes études. Une pensée pour Julien, qui te complète parfaitement (surtout physiquement) ; bon voyage au pays des kangourous.

A Sophie, modèle d'excellence. Travailleuse et posée, toujours de bons conseils, toujours souriante. Merci à Adrien de partager ta vie depuis toutes ces années.

A Pierre-Henri, merci pour ton rire communicatif, ton humour, tes vidéos farfelues et ta bienveillance à mon égard. Merci d'avoir partagé de beaux voyages avec moi. En espérant partager encore beaucoup à tes côtés.

A Alexandre, merci pour ta bonne humeur, tes blagues, ton implication sans faille dans ton travail et tes conseils Excel pour ma thèse. Bientôt la belle vie à sillonner les routes de France à bord de ton van. Une pensée pour Juline, super sage-femme en devenir.

A Jules, merci pour ton calme et ton phlegme légendaire, en espérant vous revoir vite avec Aurélie en métropole, pensez à ramener le soleil des Antilles avec vous.

A Nathalie, merci d'avoir été présente depuis le lycée, de m'avoir suivi et soutenue dans mon parcours malgré nos études différentes. Merci pour ces nombreux kilomètres de running parcourus ensemble (et litres de bière descendus). Une pensée pour Renaud qui t'accompagne dans ton agréable vie à Anglet.

A Rui, malgré tout je te remercie d'avoir partagé ce début d'internat pas toujours facile avec moi... les lendemains de garde, la fatigue, mes histoires de stage pas toujours glamour, et les nombreux déménagements mais aussi et surtout les bons moments.

Et à tous les autres qui ont fait partie de ce long chemin à mes côtés,

Nicolas, Laurent, Benjamin, Jean-Sébastien, Léo, Chloé et Romain, Alexis, Amine et Sonia, Cadou et Justine, Hugo, Jessie, Catherine et Claude, Tonton Giordi, Amaury, Jérémy, Antoine, Gabriel, mamie Francine... et à tous les autres que je n'ai pas cité, vous vous reconnaitrez... !

A toutes mes rencontres lors de ma formation,

A Louise, Thibault et Antoine, parce que vous avez rendu ma PACES tellement plus facile à vivre. Heureuse de suivre (de loin) vos belles avancées professionnelles et personnelles.

A mes co-externes, avec qui j'ai partagé mes premiers pas à l'hôpital, et de nombreuses rigolades.

A toute l'équipe des urgences de Mont-de-Marsan, merci de votre bienveillance et de votre accueil durant mon tout premier semestre d'interne, de m'avoir montré le chemin dans l'apprentissage de mon métier d'urgentiste. Heureuse de revenir passer mon année de docteur junior à vos côtés.

A mes co-internes de « l'unité 26 », Claire, Lucas et Teddy. Parce que ça n'a pas été facile tous les jours mais grâce à vous et aux pauses café dans le patio de Saint-André on a survécu.

A l'équipe de pédiatrie de Mont-de-Marsan, et à mes fabuleux co-internes : Guillaume, Vincent, Andy, Loris, Marion et Justine avec qui j'ai passé de beaux moments de rigolades (de progression en baby-foot...) de prescription avec des enfants sur les genoux ; dans le monde tant redouté de la pédiatrie.

A l'équipe de cardiologie d'Arcachon, et à ses « 4 fantastiques » cardiologues merci de votre accueil et de tout ce que vous m'avez appris (ce n'était pas gagné...) en cardiologie et échographie dans la bonne ambiance de votre service. Ne changez rien.

A l'équipe de réanimation de Bayonne, et à mes co-internes Erwan, Antoine, Arsène, Jordan, Margot et Cindy. Merci de votre bienveillance, j'ai énormément appris avec vous, dans la bonne humeur malgré la complexité de la réanimation.

A l'équipe du SAMU-SMUR du CHU de Bordeaux, merci à tous pour votre bienveillance et votre intégration dans vos équipes. J'attendais ce dernier stage de mon internat avec impatience et il est à la hauteur de mes espérances. Une pensée pour mes docteurs juniors préférés Émeline, Théo et Justine avec qui les interventions ont été riches d'enseignements et de bonne humeur ainsi que pour votre aide et conseils sur la thèse.

Mention spéciale au pompier de Villo, **Pierre** de ton soutien dans les derniers moments de l'écriture de cette thèse et de ton expertise dans la conversion des minutes en heures.

A ma promotion d'urgentistes DES MU 2019 ; et futurs collègues.

Merci, **à tous les patients** que j'ai croisé jusqu'à présent qui m'ont aidé à grandir dans mon métier ; en espérant être à la hauteur...

A toi **papi Bernard** ; parce que j'aurais aimé que tu assistes à cette soutenance pour me voir enfin devenir un « bébé docteur ». J'espère que tu es fier de moi, parce que moi je suis fière de t'avoir eu comme papi et de tous nos moments partagés...

A toi **Corentin**, qui avait pour projet d'être le premier docteur à ne pas soutenir de thèse. J'espère que tu as atteint la sérénité, et que tu surf des immenses vagues...

Cette thèse vous est dédiée...

Tables des matières

Remerciements	4
Tables des matières	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Liste des tableaux, figures et annexes	10
Abréviations :	11
1 Introduction	12
2 Méthodes	15
2.1 Type d'étude	15
2.2 Schéma d'étude.....	15
2.3 Algorithme de dosage étudié	16
2.4 Troponines utilisées lors de l'étude.....	17
2.5 Population	17
2.6 Méthodes de l'étude	17
2.6.1 Recueil des données.....	17
2.6.2 Variables	18
2.6.3 Analyses statistiques	18
2.6.4 Aspects éthiques règlementaires	19
2.7 Critère de jugement principal.....	19
2.8 Critères de jugement secondaires	19
3 Résultats	20
3.1 Population d'étude.....	20
3.2 Caractéristiques de la population	21
3.3 Résultat principal.....	22
3.4 Critères de jugement secondaires	23
3.5 Analyse en parallèle de la période DUO	27
4 DISCUSSION	30
4.1 Principaux résultats	30
4.2 Forces et limites	34
5 Conclusion	36
6 Annexes	37
7 Bibliographie	38
Serment d'Hippocrate	41
Résumé	42

Liste des tableaux

Tableau 1 : <i>Caractéristiques biologiques des troponines</i>	p. 12
Tableau 2 : <i>Caractéristiques de la population</i>	p. 16
Tableau 3 : <i>Délais de passage entre les différentes étapes de prise en charge</i>	p. 18
Tableau 4 : <i>Délais entre le prélèvement de la 1^{ère} troponine et la sortie en fonction du type de sortie</i>	p.19
Tableau 5 : <i>Délais entre les prélèvements des troponines d'un cycle</i>	p.20
Tableau 6 : <i>Délais entre prélèvement de la 1^{ère} troponine et sortie du service en fonction des résultats du cycle de troponine</i>	p.20
Tableau 7 : <i>Délais de passage total en fonction de la prise d'un avis cardiologique et de l'intervention d'un interne dans la prise en charge.</i>	p.21
Tableau 8 : <i>Résultats 1^{ère} troponine en fonction du début de la douleurs thoracique</i>	p. 22
Tableau 9 : <i>Critères de concordance entre les résultats de troponine standard et haute-sensibilité</i>	p.23

Liste des figures

Figure 1 : <i>Diagramme de flux</i>	p.15
Figure 2 : <i>Corrélation entre troponine standard et troponine haute-sensibilité</i>	p.24

Annexes

Annexe 1 : <i>Algorithme prise en charge douleurs thoracique dans le service des urgences du CHi de Mont de Marsan</i>	p. 31
Annexe 2 : <i>Valeurs seuil 99^{ème} percentile troponine HS en fonction du sexe</i>	p.31

Abréviations :

SAU : Service d'accueil des urgences

CHI : Centre Hospitalier intercommunal

MdM : Mont-de-Marsan

ECG : Électrocardiogramme

NSTEMI : *Non ST Elevated Myocardial Infarction* (Infarctus du myocarde sans élévation du segment ST)

SCA ST+ : Syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST

SCA ST - : Syndrome coronarien aigu sans élévation du segment ST

IOA : Infirmière d'orientation et d'accueil

TU : Terminal Urgence

Tn : Troponine

cTn : Troponine cardiaque

Hs : Haute-sensibilité

ESC : *European Society of Cardiology* (Société Européenne de Cardiologie)

1 Introduction

La douleur thoracique est un motif fréquent de consultation dans les services d'urgences français et peut-être le symptôme de différentes étiologies parmi lesquelles les syndromes coronariens aigus.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde. Parmi elles, les cardiopathies ischémiques sont responsables de 16% de tous les décès enregistrés sur l'année 2019. (1)

En France, 5 à 10 % des motifs de consultation dans un service d'urgence concernent une douleur thoracique (2). Le CHI de Mont de Marsan, se rapproche de cette moyenne nationale avec pour l'année 2020, 5,6% des motifs de recours au SAU se rapportant à ce symptôme. (3)

Ces pathologies sont pour les médecins urgentistes un enjeu diagnostique majeur par leur fréquence, leur potentielle gravité et la nécessité de débiter le plus rapidement possible les thérapeutiques ainsi que l'orientation vers un centre spécialisé si besoin. (4)

Une des difficultés devant une douleur thoracique reste le diagnostic du syndrome coronarien aigu non ST+, qui chez la plupart des patients ne peut être affirmé ou exclu à l'aide seule de l'évaluation clinique même combiné à un ECG, qui peut être normal dans ce cas (5). D'après la 4^{ème} définition universelle de l'infarctus du myocarde de l'ESC, celui-ci est diagnostiqué par l'association d'une modification de la valeur des troponines (dont une mesure au moins doit être retrouvée au 99^{ème} percentile de la valeur maximale de référence) associée à des éléments cliniques, électrocardiographiques ou d'imagerie. (6)

Au vu de cette définition, la troponinémie occupe une place centrale dans le diagnostic de cette pathologie. La nécrose des cellules myocardiques libère les isoformes I et T - spécifiques du myocarde - qui peuvent être détectés par les dosages sanguins. (7)

La mise en place d'une nouvelle technique de dosage dite de haute sensibilité de la troponine a permis d'atteindre de nouveaux seuils de détection.

Ainsi le seuil utilisé est le 99ème percentile (c'est-à-dire la valeur pour laquelle 99% de la population saine de référence est négative avec une imprécision tolérée de 10%) (8).

Ce nouveau seuil permet donc de détecter précocement des variations du taux sanguin de troponine.

De par l'avènement de ces nouvelles techniques, de nouveaux protocoles de dosage ont pu être mis en place. Dans les recommandations de l'ESC parues en 2015, un algorithme avec un dosage des biomarqueurs à l'arrivée dans le service (H0) puis trois heures après (H+3) pour des douleurs évoluant depuis moins de six heures ont vu le jour (9).

Selon les dernières recommandations de l'ESC de 2020 un protocole d'exclusion rapide est actuellement recommandé avec un dosage à H0 puis à H+1 pour des douleurs évoluant depuis plus de trois heures (10).

Cependant, la majoration de la sensibilité s'accompagne d'une diminution de la spécificité avec une positivité dans de nombreuses autres étiologies avec atteinte myocardique fréquemment rencontrée dans les services d'urgences. (11) Dans ces cas-là, il est recommandé de renouveler le dosage à trois heures pour en étudier la cinétique plutôt que la valeur absolue. On peut donc penser que répéter le nombre de dosages, ait pu entraîner une majoration de la durée de passage aux urgences. Alors que certaines études internationales ont montré que l'utilisation de la troponine de haute sensibilité pouvait être associée à une diminution de la durée de séjour dans les services d'urgences, peu d'études ont été réalisées dans le système de soin français, notamment dans les urgences générales de centres hospitaliers hors CHU.

Une étude de 2019 réalisée dans plusieurs centres hospitaliers australiens montrait ainsi une réduction de 11,5% du temps de passage aux urgences depuis l'introduction de la troponine de dernière génération (12).

Parallèlement, on sait que les délais de passage aux SAU sont un enjeu de santé et de société majeur à l'heure actuelle ou la fréquentation dans ces services croît de manière exponentielle (13). Les délais de prise en charge sont l'un des principaux paramètres pris en compte dans l'évaluation de la qualité des soins dans ces services. La surcharge des SAU liée au flux de patient aussi appelé « *overcrowding* » est en faveur d'une augmentation du risque de morbi-mortalité, démontré dans plusieurs études (14)(15).

Ainsi l'évaluation des délais de passage dans les services d'urgences depuis la mise en place de nouvelles technologies de plus en plus performantes dans la pratique clinique concernant l'exclusion rapide du SCA est intéressante en ce sens.

L'objectif principal de ce travail était l'évaluation des délais de passage aux urgences de Mont-de-Marsan des patients consultant pour une douleur thoracique depuis la mise en place des troponines de haute sensibilité.

2 Méthodes

2.1 Type d'étude

Ce travail était une évaluation des pratiques professionnelles monocentrique, avec une phase rétrospective observationnelle avant et après mise en place de la nouvelle troponine et une phase prospective comparative en aveugle durant la mise en place.

2.2 Schéma d'étude

Dans cette étude le recueil se faisait chez des patients ayant consulté au service des urgences. Le centre hospitalier dispose d'un pôle Urgences ; avec sur l'année 2019 un total de 95 816 passages pour une durée moyenne de prise en charge de 4h38 toutes causes confondues.

Le recrutement a été porté sur trois périodes d'études différentes centrées sur la date de passage au dosage des troponines de haute sensibilité de dernière génération :

D'abord, une période d'étude « PRE », pré-mise en œuvre, du 01 mai 2018 au 30 avril 2019 où l'établissement utilisait la troponine I cardiaque conventionnelle.

Ensuite, une deuxième période « DUO » d'un mois, du 1^{er} avril 2020 au 5 mai 2020 au cours de laquelle les deux troponines avaient été dosées au laboratoire mais seuls les résultats de la troponine conventionnelle étaient délivrés aux cliniciens. De fait, les patients de cette période ont été inclus avec ceux de la période « PRE ».

Enfin, une troisième période du 01 mai 2021 au 30 avril 2022 « POST », post-introduction des troponines de haute sensibilité, associée à la mise en place du nouvel algorithme de dosage dans le service.

L'étude des principaux résultats s'est portée sur deux grands groupes, que nous nommerons respectivement **Tn-Standard**, qui regroupe la période PRE et la période DUO. Nous avons intégré la période DUO dans ce groupe car seuls les résultats des troponines standard étaient délivrés aux cliniciens, et le groupe et **Tn-Hs** englobant la période POST.

Dans ce travail, une analyse en sous-groupes a été réalisée sur la période DUO afin d'analyser les caractéristiques intrinsèques de la nouvelle méthode par rapport à l'ancienne. De même dans ce sous-groupe nous avons pu étudier la pertinence de l'application du protocole après avoir isolé dans les dossiers l'heure du début de la douleur thoracique.

2.3 Algorithme de dosage étudié

Ce nouvel algorithme de dosage nommé « H0-H3 », instauré en juin 2020 aux urgences de Mont de Marsan, a été développé par un groupe de travail multidisciplinaire et était étroitement basé sur les recommandations de la société européenne de cardiologie publiée en 2015. Les médecins du service y avaient été sensibilisés en amont de sa mise en œuvre.

Lorsque la douleur thoracique est présente depuis plus de 6 heures et que le premier prélèvement H0 est inférieur au seuil défini (associé à des éléments cliniques rassurants, et à la recherche de diagnostic différentiel) alors l'événement coronaire peut être exclu et le patient peut rentrer à domicile.

Lorsque la douleur est présente depuis moins de 6 heures, même si le dosage H0 est inférieur au seuil défini, l'évènement coronarien ne peut être exclu avec certitude il faudra réaliser un cycle à H+3.

Enfin, il existe une zone grise de résultat où entre deux valeurs seuils de H0, un cycle à H+3 sera nécessaire pour pouvoir étudier la cinétique des troponines, et exclure l'IDM.

Cependant, lorsque l'on parle des troponines, le seuil ne doit pas être vu seulement comme un résultat purement quantitatif (positif ou négatif) mais doit être intégré dans une démarche d'inclusion/exclusion d'une probabilité pré-test d'un événement coronarien évalué par la clinique.

2.4 Troponines utilisées lors de l'étude

Tableau 1 : Caractéristiques biologiques des troponines

	Automate : VITROS® Troponin I ES	Automate : VITROS® Troponine I hautement sensible
Limite du 99^{ème} percentile	0,034 ng/mL	11 ng/L (dépendant du sexe, voir annexe)
Limite de quantification pour un coefficient de variation (CV) à 10 %	Non renseigné pour un CV à 10%	1,99 ng/L
Limite de détection	0,120 ng/mL	0,42 – 0,86 ng/L

2.5 Population

La population étudiée concernait tous les patients majeurs admis au SAU du CHI de Mont de Marsan sur les périodes décrites avec pour motif de recours une douleur thoracique codée par l'IOA et ayant bénéficié d'au moins un dosage des troponines quel que soit leur sexe, sans limite d'âge supérieure. Le critère de non-inclusion retenu était les patients mineurs.

2.6 Méthodes de l'étude

2.6.1 Recueil des données

Les données ont été recueillies depuis le logiciel de soin Terminal Urgences© ainsi que le logiciel Exalys© pour les données concernant le laboratoire, de manière rétrospective et pseudonymisées.

2.6.2 Variables

Les variables recueillies étaient les suivantes :

- *Données socio-démographiques*

Âge

Sexe

- *Données paracliniques :*

Heures de réalisation et valeurs des différents dosages des troponines standards

Heure de réalisation et valeurs des différents dosages des troponines de haute sensibilité

- *Données organisationnelles*

Date et heure d'entrée administrative dans le service des urgences

Motif de recours codé par l'IOA

Destination de sortie

Diagnostic de sortie codé par le médecin

Date et heure de sortie administrative du service des urgences

Moyen de transport à l'admission

Avis cardiologique

Nom du sénior en charge du dossier

Prise en charge par un interne

2.6.3 Analyses statistiques

Les données recueillies ont été saisies sur le logiciel Excel© et les statistiques réalisées à l'aide du logiciel R©.

Les variables quantitatives étaient exprimées en moyenne et écart-type pour les données à distribution normales. Dans notre étude, les distributions ne suivaient pas une loi normale (Test de Shapiro-Wilk). Par conséquent, les médianes associées aux étendues interquartiles ont été préférées aux moyennes pour l'expression des résultats.

Les variables qualitatives ont été présentées sous forme de valeurs absolues accompagnées de leurs pourcentages. Le test non paramétrique de Mann-Whitney-Wilcoxon a été utilisé pour comparer les valeurs quantitatives non paramétrique, le seuil de $p < 0,05$ étant considéré

comme significatif. L'analyse de la concordance de positivité de la troponinémie entre les deux automates de mesure a été réalisée par le test du Kappa de Cohen.

2.6.4 Aspects éthiques règlementaires

L'étude a fait l'objet d'une déclaration auprès du DPO du CH de Mont-de-Marsan, le numéro de déclaration de conformité à la MR004 était le 2305538v0 daté du 23/08/2018. S'agissant d'une étude rétrospective, elle ne nécessitait pas d'avis d'un comité de protection des personnes et s'inscrivait hors loi Jardé. Aucune donnée nominative n'avait été utilisée et l'ensemble des dossiers avaient été pseudonymisés avant analyse.

2.7 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal de cette étude était la différence en heures du temps de passage total aux urgences (délais écoulés entre l'arrivée du patient aux urgences et sa sortie) entre les deux périodes d'étude.

2.8 Critères de jugement secondaires

Les critères de jugement secondaires étaient :

- Les caractéristiques de la population
- Les durées de passage en fonction de la prise d'un avis cardiologique et de la prise en charge par un interne
- Les durées entre l'admission, l'évaluation par un médecin et la sortie du service
- Les durées entre l'admission, le prélèvement de la 1^{ère} troponine et la sortie du service
- Les durées entre prélèvement et sortie du service en fonction du type de sortie
- Les durées en fonction des prélèvements et des résultats du cycle de troponine
- Résultats des valeurs des troponines en fonction du début des symptômes
- La concordance entre ancienne et nouvelle troponine.

Ces deux derniers critères ont été évalués sur une analyse en sous-groupe, il s'agissait de l'étude en parallèle de la période « DUO » ou les deux troponines avaient été dosées au laboratoire.

3 Résultats

3.1 Population d'étude

Sur l'ensemble des périodes étudiées, 78 182 dossiers des urgences ont été extraits. 3358 (4,3%) patients se sont présentés avec pour motif de consultation une douleur thoracique et avaient bénéficiés d'au moins un dosage des troponines ont été inclus. Parmi eux, 1657 patients correspondaient au groupe « *troponine standard* » et 1666 se qualifiaient dans le groupe « *troponine de haute sensibilité* ».

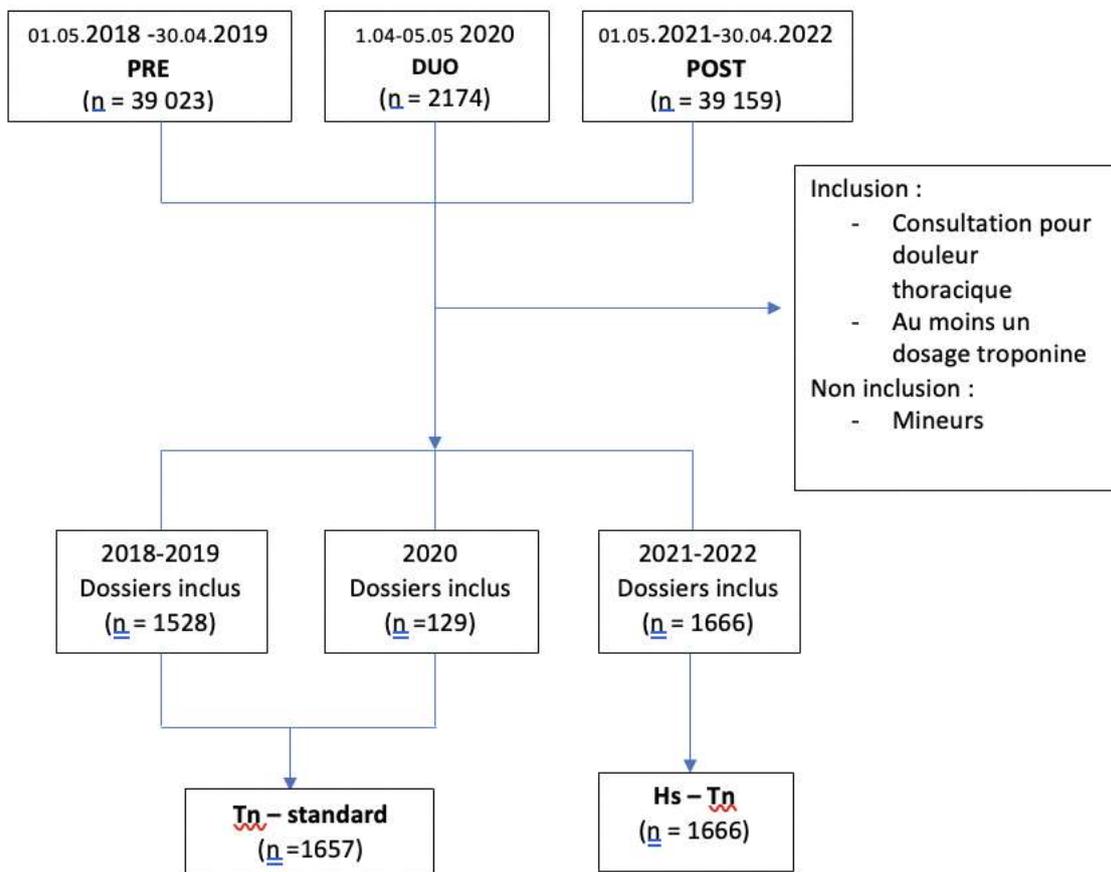


Figure 1 : Diagramme de flux

3.2 Caractéristiques de la population

Tableau 2 : Caractéristiques de la population

	Tn-standard	Tn-hypersensible	P
Effectif total ;	1657	1666	
Age ; médian (EIQ)	61 (47-73)	60 (45-75)	0,89
Hommes ; n (%)	937 (56,5)	926 (55,5)	0,57
Nombre de dosage ; n (%)			
1	1657 (100)	1666 (100)	
2	463 (27,9)	507 (30,4)	0,11
3	16 (0,9)	27 (1,6)	0,09
≥ 1 dosage positif ; n (%)	308 (18,5)	390 (23,4)	<0,001
Diagnostic de sortie			
NSTEMI	176 (10,6)	135 (8,1)	0,0127
STEMI	44 (2,6)	41 (2,4)	0,72
DT autres	965 (58,2)	929 (55,7)	0,149
CCMU ; n (%)			
1	1 (0,06)	4 (0,24)	0,18
2	730 (44)	863 (51,8)	<0,001
3	802 (48,4)	718 (43)	0,002
4	113 (6,8)	73 (4,3)	0,002
5	7 (0,42)	6 (0,36)	0,78
Hospitalisations ; n (%)			
Service cardiologie	286 (17,2)	193 (11,6)	<0,001
USIC	92 (5,5)	78 (4,2)	0,25
Salle coronarographie	45 (2,7)	46 (2,8)	0,93
UHCD	244 (14,7)	237 (14,2)	0,68
Retour à domicile	898 (54,2)	1014 (60,8)	<0,001
Autres	92 (5,5)	97 (5,8)	0,74
Dossier traité par interne ; n (%)	484 (29,2)	457 (27,4)	0,26
Avis cardiologique ; n (%)	746 (45,0)	666 (39,8)	0,003
Mode transport à l'admission ; n(%)			
Personnel	773 (46,6)	861 (51,6)	0,004
VSAV	464 (28,0)	457 (27,4)	0,71
Ambulances privées	201 (12,1)	232 (13,9)	0,12
SMUR	219 (13,2)	116 (6,9)	<0,001

Notre population était composée à 56,5 % d'hommes dans le groupe *Tn- Standard* et 55,5 % dans la population *Tn-Hs*.

L'âge médian dans ce premier groupe était de 61 ans et de 60 ans dans le deuxième groupe tous sexes confondus.

Dans les deux groupes, tous les patients ont bénéficié d'un premier dosage de troponine cardiaque (H0).

3.3 Résultat principal

La médiane du temps de passage total dans le service était significativement plus courte dans le groupe *troponine standard* avec une durée médiane **de 5 heures 27 [EIQ ; 233-442mn]** contre **6 heures 24 [EIQ ; 275-506mn]** dans le groupe *troponine de haute sensibilité* ($p < 0,001$) soit 57 minutes de plus.

3.4 Critères de jugement secondaires

Tableau 3 : Délais de passage entre les différentes étapes de prise en charge.

	Tn-Standard	Tn-Hs	Différence (en minutes)	Variations (%)	p
Délais entre l'admission et évaluation par médecin sénior ; med (EIQ)	53 (25 ; 138)	89 (37 ; 211)	36	68	< 0,001
Délais entre l'évaluation médecin sénior et 1 ^{er} prélèvement troponine ; med (EIQ)	20 (11 ; 35)	22 (12 ; 40)	2	10	0,004
Délais entre l'évaluation médecin sénior et la sortie du service ; med (EIQ)	225 (145 ; 361)	249 (159 ; 362)	24	11	0,025
Délais entre admission et prélèvement 1 ^{ere} troponine ; med (EIQ)	67 (39 ; 137)	100 (52 ; 208)	33	49	< 0,001
Délais entre prélèvement 1 ^{ere} troponine et sortie du service ; med (EIQ)	224 (150-352)	257 (166 ; 369)	33	15	< 0,001

Dans le groupe *troponine de haute-sensibilité*, la durée médiane entre l'admission et l'évaluation par un médecin était de 1 heure 48 minutes (*Tableau 3*).

Le temps d'attente entre l'admission et l'examen médical était très significativement augmenté, de 68 % entre les deux périodes.

Tableau 4 : Délais entre le prélèvement de la 1^{ère} troponine et la sortie en fonction du type de sortie.

	Tn-Standard	Tn-Hs	Différence (en minutes)	Variations (%)	p
Délais prélèvement 1ere troponine – hospitalisation ; med (EIQ)	236 (159-382) n=574	288 (176-409) n=439	52	22	0,006
Délais prélèvement 1ere troponine – retour à domicile ; med (EIQ)	216 (146-338) n=929	247 (164-345) n=1030	31	14	0,0005
Délais prélèvement 1ere troponine –USIC ; med (EIQ)	204 (129-346) n=86	206 (130-291) n=68	2	1	
Délais prélèvement 1ere troponine – salle coronarographie ; med (EIQ)	129 (53-193) n=42	87 (52-196) n=43	-42	-33	

L'augmentation des délais de passage entre les deux périodes est moins importante pour les patients qui rentraient à domicile. (Tableau 4)

Tableau 5 : Délais entre les prélèvements des troponines d'un cycle.

	Tn-Standard (n=398)	Tn-Hs (n=428)	Différence (en minutes)	Variations (%)	p
Délais entre le prélèvement des troponines d'un cycle ; med (EIQ)	207 (170 ; 271)	180 (156 ; 213)	-27	-13	< 0,001

Quels que soient les résultats des cycles de troponine, les délais entre le premier dosage et la sortie du service sont plus courts dans le groupe *troponine de haute-sensibilité*. (Tableau 6)

Tableau 6 : Délais entre prélèvement de la 1^{ère} troponine et sortie du service en fonction des résultats du cycle de troponine.

Résultat 1^{er} dosage	Résultat 2^{ème} dosage	Tn-Standard	Tn-Hs	Différence (en minutes)	Variation (%)	p
Négatif	Négatif	379 (298-461) n=351	341 (255-427) n=324	-38	-10	0,046
	Positif	420 (350-491) n=30	349 (269-429) n=19	-71	-17	
Positif	Négatif	462 (374-551) n=4	149 (38-260) n=5	-313	-68	
	Positif	416 (305-528) n=57	402 (307-497) n=140	-14	-3	

Tableau 7 : Délais de passage total en fonction de la prise d'un avis cardiologique et de l'intervention d'un interne dans la prise en charge.

	Tn-Standard	Tn-Hs	Différence (en minutes)	Variation (%)
Durée de passage totale AVEC avis cardio, med (EIQ)	352 (246-474) n=746	401 (282-520) n=666	49	14
Durée de passage total SANS avis cardio, med (EIQ)	312 (224-419) n=911	374 (273-498) n=1000	62	20
Durée de passage total avec prise en charge AVEC interne ; med (EIQ)	350 (258-460) n=484	435 (332-559) n=457	85	24
Durée de passage total avec prise en charge SANS interne ; med (EIQ)	317 (226-436) n=1173	363 (261-481) n=1209	46	15

Dans le groupe *troponine standard* composé de 1657 patients, 746 patients (soit 45%) ont bénéficié d'un avis cardiologique pendant leur prise en charge aux urgences. Le temps de prise en charge globale était supérieur en moyenne de 39 minutes lorsqu'un avis cardiologique était délivré. Dans le groupe *troponine de haute sensibilité* composé de 1666 patients, 666 patients (soit 39,8%) ont bénéficiés d'un avis cardiologique. Le temps de prise en charge était majoré en moyenne de 27 minutes pour les patients où l'avis du cardiologue avait été demandé. (Tableau 7)

Lorsqu'un avis cardiologique était demandé, le nombre de cycle de troponine était significativement augmenté, 57% contre 37% ($p < 0,001$)

Dans le groupe *troponine standard* 484 soit 29,2 % des dossiers ont été traités par un interne. Il n'y avait pas de différence significative avec le groupe *haute-sensibilité* où les internes avaient vu 457 patients soit 27,4% de cette population. (Tableau 7)

3.5 Analyse en parallèle de la période DUO

Tableau 8 : Résultats 1^{ère} troponine en fonction du début de la douleurs thoracique

	Résultat négatif 1 ^{ère} troponine	Résultat positif 1 ^{ère} troponine	Total général
Délais entre début DT et admission dans le service < 6 heures ; (n)	29	6	35
Délais entre début DT et admission dans le service > 6 heures ; (n)	38	10	48
Données manquantes	41	5	46
Total général	108	21	129

Dans ce sous-groupe de notre étude, 48 patients sur 129 soit 37,2 % consultaient pour une douleur thoracique présente depuis plus de 6 heures. Sur ces 48 patients, 38 d'entre eux ont eu un premier dosage de troponine négatif soit 79,1% des consultants. (Tableau 8)

De même, on remarque que sur ces 38 patients avec une 1^{ère} troponine négative et une douleur de plus de 6heures, 9 avaient bénéficié d'un cycle de troponine avec un deuxième prélèvement de nouveau négatif.

Tableau 9 : Critères de concordance entre les résultats de troponine standard et haute-sensibilité

Résultat 1^{ère} troponine standard			
Résultat 1^{ère} troponine haute-sensibilité	Négatif	Positif	Total
Négatif	107	1	108
Positif	7	14	21
Total	114	15	129

Concordance	94%
Discordance	6%
Kappa de concordance	74%

Le kappa de concordance entre l'ancienne troponine et la nouvelle, était de 74 % ; cette valeur était considérée comme un très bon accord au-delà du hasard. (Tableau 9)

On remarquait que pour 7 patients, le premier dosage de troponine HO standard était négatif, tandis que la troponine de haute-sensibilité dosée en aveugle s'était positivé pour un prélèvement à la même heure.

Ainsi pour ces 7 patients si le seuil de significativité et le contexte clinique étaient évocateurs de NSTEMI, un cycle de dosage aurait pu potentiellement être évité avec la troponine haute-sensibilité.

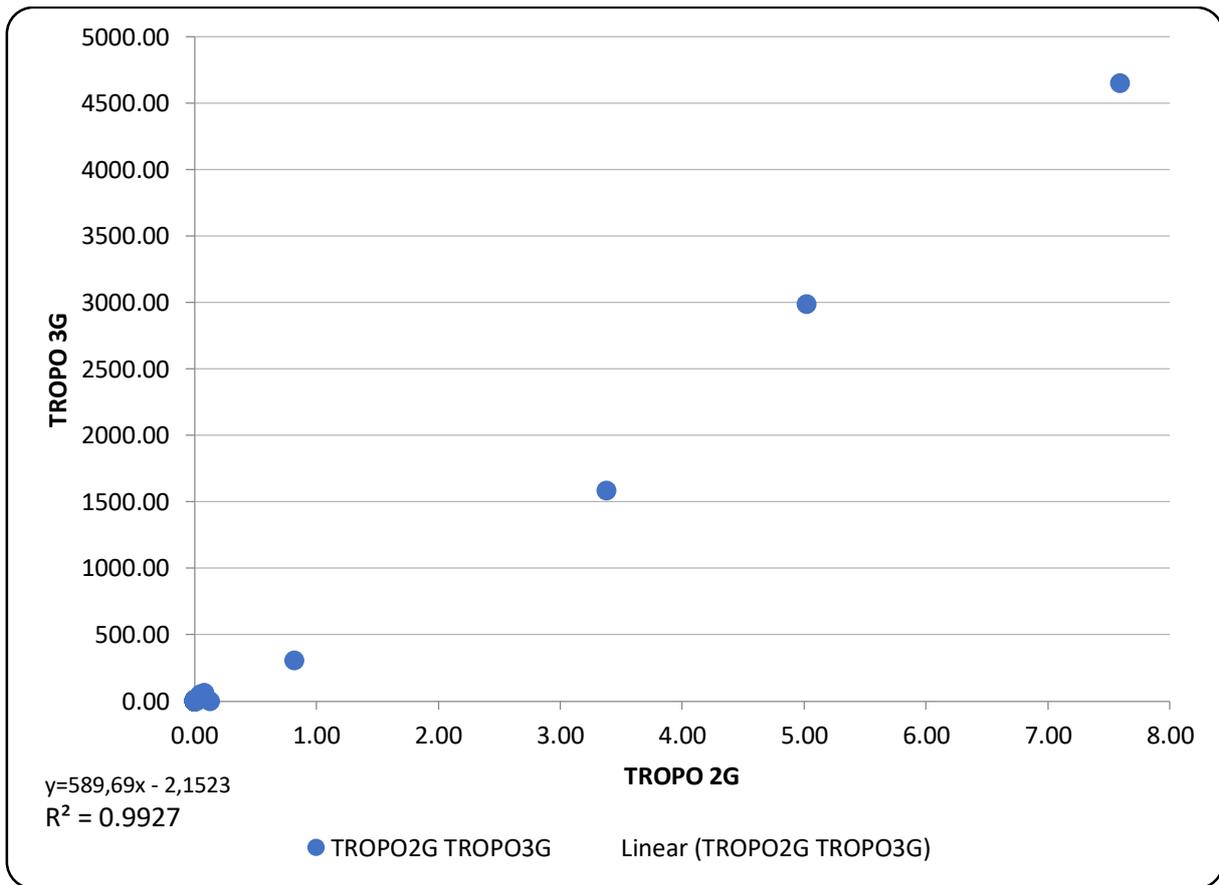


Figure 3 : Corrélation entre troponine standard et troponine de haute-sensibilité

Sur le graphique, on remarquait une courbe suivant une régression linéaire entre les résultats de la troponine standard et de la troponine haute-sensibilité avec une valeur de R^2 se rapprochant de 1 ; traduisant une quasi-absence de variation autour de la droite. Ainsi la troponine haute sensibilité est « une loupe » de la troponine standard ; avec « effet grossissant 589 fois ».

4 DISCUSSION

4.1 Principaux résultats

Le temps de passage chez les patients consultant aux urgences pour une douleur thoracique dans le groupe troponine de haute-sensibilité (6 heures et 24 minutes) était significativement plus long que celui du groupe troponine standard (5 heures et 27 minutes).

Une étude récente menée en 2021 par *James S.Ford et al (16)* aux Etats-Unis, retrouvait une durée médiane de séjour aux urgences plus importante dans la période post-mise en œuvre de 384 minutes [260-277minutes] contre 374 [250-564minutes] dans la période pré-mise en œuvre. Cette étude était similaire à la nôtre en terme de design ; il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique dans un centre universitaire tertiaire des EU sur deux périodes distinctes avant et après mise en place de la troponine haute sensibilité. De même, la population sélectionnée se rapprochait de la nôtre avec des patients se présentant aux urgences générales avec pour principale plainte une douleur thoracique.

Sur une étude menée par *Wang et al* en 2019 (22) où la durée médiane de séjour à l'urgence des patients sortis ou hospitalisés n'avait pas diminué de manière significative (7,88 contre 6,99 heures, $P = 0,24$) il en était de même, le recrutement des patients dans cette étude se rapprochait d'une population cible avec peu de critères d'exclusions.

A l'inverse, dans une étude de 2014, *Sanchis et al (17)* rapportaient une réduction de la durée d'hospitalisation depuis le passage d'un dosage standard à un dosage de haute sensibilité de la troponine. Cependant, la population étudiée, ne reflétait pas la population des patients consultants dans des urgences générales mais plutôt une population sélectionnée de cardiologie, cela se traduisait dans les résultats par un important nombre de dosage positif de troponine, 73% dans le groupe-Hs et 37% dans le groupe standard contre seulement 18,5% et 23,4 % dans notre population d'étude.

Une étude multicentrique européenne publiée en 2016 menée par *Twerenbold et al (21)* s'inscrivant dans l'essai APACE , évaluant l'impact de l'utilisation de la troponine T ultrasensible (hs-cTn) suivant un algorithme d'exclusion rapide avait montré que pour les patients exclus par l'algorithme et retournés au domicile, l'utilisation d'une hs-cTn diminuait de 1h20 le temps de séjour de ces patients. Le temps de passage médian des patients à faible risque

était donc 4h40. De même, dans l'étude de *Mahler et al*,(23) aux États-Unis, la durée moyenne de séjour - depuis l'arrivée du patient aux urgences jusqu'à la sortie, tout type de sortie confondues- était en moyenne de 4 heures. Cette durée de séjour rapide pouvait s'expliquer par l'utilisation dans cette étude d'un protocole de diagnostic accéléré à travers un score appelé le HEART Pathway. Ce score visant à identifier rapidement les patients à bas risque ou non de SCA parmi tous ceux présentant une douleur thoracique.

Ainsi on voit bien que dès lors qu'un système d'optimisation de la prise en charge des patients se présentant pour douleur thoracique aux urgences est mis en place, notamment dans le tri des patients dès leur arrivée, cela permet une optimisation de leur temps de passage total dans la structure des urgences.

De manière générale le temps de passage aux urgences de Mont-de-Marsan toutes causes confondues augmente chaque années (plus 15% entre 2018 et 2019) avec une moyenne de durée de passage de 4heures 37 minutes sur l'année 2021.

Dans ce contexte d'augmentation globale des durées de passage dans les services d'urgences, l'intérêt d'optimiser les prises en charge des patients se présentant pour douleur thoracique pourrait être double.

Il est recommandé de réaliser le premier prélèvement de troponine (H0) de façon idéale dans les 15 minutes qui suivent l'arrivée dans le service, afin d'obtenir un résultat rapide au bout d'une heure selon les recommandations de l'European Society of Cardiology. (10) Dans beaucoup de service ce prélèvement se fait de manière anticipée dès la prise en charge par l'IOA en suivant un protocole de service – c'est le cas aux urgences du CH d'Arcachon comme rapporté dans le travail de thèse d'Anthony Uliana en 2019 (19)- Au CH de Mont-de-Marsan, les troponines ne sont pas prélevées tant que l'évaluation clinique et la prescription n'a pas été réalisés par le médecin en charge du dossier. Nous avons ainsi pu mettre en évidence que les patients une fois admis dans le service étaient évalués par le médecin en charge du dossier dans un délais médian d'1 heures 48 minutes ; on peut ainsi supposer que le prélèvement est retardé du fait d'une demande tardive de la part des médecins. Il s'agit de la plus importante variation de temps (69%) entre les deux périodes ; ainsi on peut supposer que le bénéfice potentiel de la nouvelle troponine en termes de réduction des délais de passage est mise à mal par le poids que représente le temps d'attente de l'examen médical. Le design de notre étude ne permet pas d'affirmer la cause de l'allongement de ce paramètre ; ainsi il serait intéressant de mener un travail visant à identifier ce facteur.

En Allemagne, une étude rétrospective menée en 2016 par *Fischer et al (20)*, dans deux centres de santé, en milieu urbain et en milieu rural s'intéressait aux délais d'obtention des troponines de haute sensibilité chez les patients ayant été codé comme NSTEMI. Les résultats de la première troponine cardiaque avaient été obtenus en 26,5 minutes dans le premier centre et 33 minutes dans le second. Dans cette étude les résultats de la première troponine sont obtenus dans les délais recommandés. Cela peut s'expliquer en partie par la réalisation de cette étude dans deux centres disposant de Chest Pain Units (CPU), c'est-à-dire des unités dédiées à la prise en charge des douleurs thoraciques. Ainsi les délais sont optimisés et les personnels familiarisés avec la prise en charge de douleurs thoraciques.

L'algorithme de dosage étudié dans notre étude et utilisé dans la pratique clinique des urgences du CH est tiré des recommandations de l'ESC de 2015 avec un deuxième dosage de troponine à réaliser à H+3 du premier prélèvement pour des douleurs évoluant depuis moins de 6 heures. Dans notre étude le temps médian de prélèvement entre la première et la deuxième mesure était de 3 heures dans le groupe troponine haute sensibilité et était raccourci en comparaison avec la période standard. Ce qui colle parfaitement aux recommandations de prélèvement à H+3 de la deuxième mesure.

Cependant les retards dans le prélèvement de la première troponine compensent probablement le bénéfice de temps entraîné et la diminution potentielle de la durée de séjour que pourrait apporter la mise en place de cet algorithme de dosage plus précoce depuis l'arrivée des nouvelles troponines haute-sensibilité.

On remarquait de même que 16 patients dans le groupe standard et 27 patients dans le groupe haute sensibilité ont bénéficié d'un troisième dosage de troponine lors de leur passage aux urgences. Bien que représentant un faible pourcentage de notre population d'étude, ces dosages supplémentaires interviennent hors recommandations ; et l'on peut facilement affirmer que ceux-ci participent à l'augmentation du temps passé dans le service d'urgence pour ces patients. La prescription de troponine hors recommandations s'est confirmée dans notre étude en sous-groupe où 23% des cycles n'étaient pas justifiés chez des patients douloureux depuis plus de 6 heures avec un 1^{er} prélèvement (H0) négatif.

Pour finir, dans notre étude nous n'avions pas remarqué de différence significative dans le nombre de cycle réalisé dans le groupe Tn-Hs comparativement au groupe Tn-Standard (27,9% dans le groupe standard contre 30,4% dans le groupe Hs ; p 0,11). De même en valeurs absolues, le nombre d'hospitalisation en service de cardiologie avec des taux d'hospitalisation passés de 17,2 % à 11,6% ou encore les diagnostics de SCA à la sortie du service des urgences (8,1 % dans le groupe haute-sensibilité contre 10,6%) vont dans le sens d'une diminution dans la deuxième période.

La réduction absolue de 5% des admissions dans notre étude est similaire à celle observée la première année dans l'étude de *Bandstein et al* (18) en 2017.

Ainsi le fait que nous n'ayons pas constaté de changement significatif de ces critères diminuent les craintes que ces paramètres augmentent considérablement après la mise en œuvre de la nouvelle troponine moins spécifique.

4.2 Forces et limites

Les points forts :

Notre population se rapproche de la population cible ; nous avons limité les biais de sélection car tous les patients consultants pour une douleur thoracique et répondant aux critères d'inclusions ont été analysés dans notre étude.

De même, nos périodes d'études pré et post mise en œuvre de la nouvelle troponine s'étendent sur des périodes d'un an chacune limitant ainsi un potentiel biais dans les délais de prise en charge dépendant de la saisonnalité.

Aussi, cette large période d'inclusion conférait à notre étude une forte puissance en termes de nombre de sujet inclus.

Enfin, la plus grosse partie de notre étude a été réalisée sur les années 2018-2019 et 2021-2022, à distance de l'année 2020 ou du fait des confinements liés à la pandémie du SARS-Cov2 les consultations des services d'urgences avaient nettement diminué avec une diminution de « l'overcrowding » qui offrait une meilleure disponibilité des soignants et une disponibilité plus importante de lits d'aval sur l'hôpital potentiellement source de biais pour notre étude.

Les biais :

Cette étude de pratique clinique est le reflet pragmatique de l'utilisation d'un outil paraclinique innovant dans un contexte multifactoriel humain et organisationnel qui tend à l'augmentation inexorable des durées de passage. Il a ainsi été un peu trop optimiste d'envisager qu'un examen biologique isolé puisse peser dans la balance face à tous les autres facteurs d'allongement des temps d'attente.

Notre étude comporte plusieurs limites méthodologiques. Il s'agit d'une étude monocentrique, limitant l'extrapolation de nos données et rétrospective à l'origine de biais de suivi et d'informations inévitables.

Notre travail avait pour vocation l'évaluation d'un outil biologique dans la pratique clinique d'un service d'urgence. Notre étude n'avait pas fait l'objet d'une analyse multivariée ; de même, différents facteurs de confusion potentiels pour lequel il n'y avait pas eu d'ajustement (du fait de l'impossibilité de récupérer certaines informations nécessaires à sa réalisation) pouvait influencer les résultats.

Ainsi cette méthodologie n'a pas permis de s'affranchir du biais lié à l'effet du temps et aux interférences potentielles (causes liées au fonctionnement du service, saturation des lits d'aval...) ; afin d'étudier l'effet de l'outil biologique de manière indépendante des contraintes de service.

Pour s'affranchir de cette problématique, les prochaines études auraient pour intérêt de définir préalablement des critères prédictifs du temps de passage afin d'ajuster les résultats sur ces différents facteurs. L'étude aurait vocation à être menée à plus grande échelle et avec des essais multicentriques

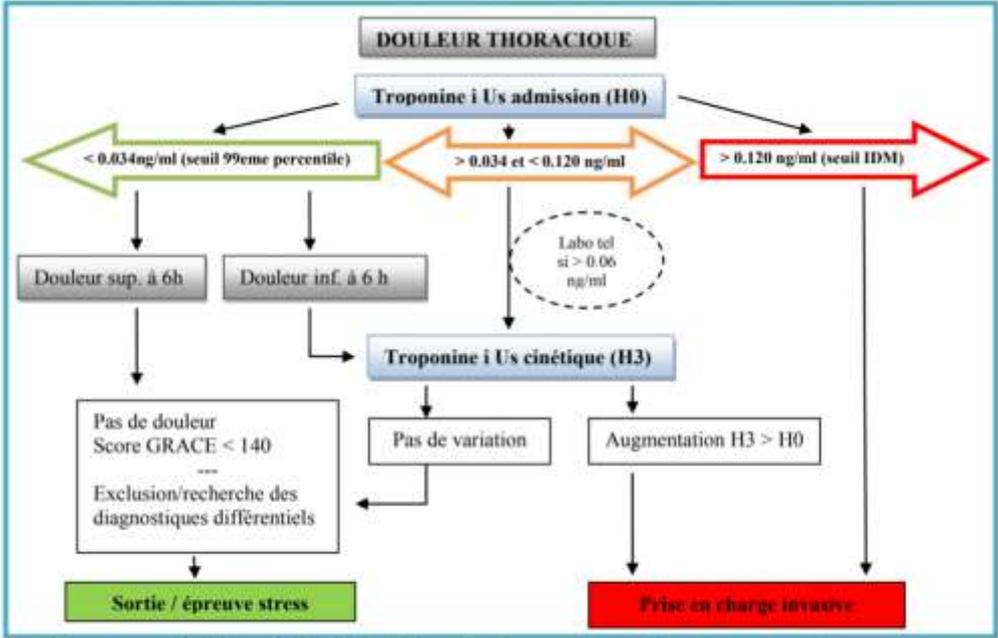
5 Conclusion

Dans notre étude monocentrique ; nous avons identifié qu'il existe un allongement des durées de passage entre la période avant et après la mise en place des nouvelles troponines de haute-sensibilité.

Nous avons mis en évidence de nombreuses interférences contextuelles et organisationnelles influant sur l'étude de l'outil biologique même ; ainsi le délai entre l'admission et le premier contact médical est très nettement et significativement augmenté entre les deux périodes. Il avait été possible de mettre en évidence de même un taux de 23% de réalisation de cycle inapproprié et hors recommandations. A l'inverse les intervalles de réalisation des cinétiques de troponines étaient diminués et conformes aux recommandations. Enfin nous avons montré une concordance biologique très forte entre les deux troponines.

A l'avenir ; il pourrait être pertinent de travailler dans le service sur un protocole permettant d'optimiser dans le sens d'une diminution, les délais de prise en charge des patients douloureux thoraciques.

6 Annexes



Logigramme adapté de : « 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation ».

Annexe 1 : Algorithme prise en charge douleurs thoracique dans le service des urgences du CHI de Mont de Marsan

Type d'échantillon	Sexe	URL au 99e percentile ng/L (pg/mL)
Plasma avec héparine de lithium	Femmes	9
	Hommes	13
	Total	11
Sérum	Femmes	9
	Hommes	12
	Total	11

Annexe 2 : Valeurs seuil 99^{ème} percentile troponine HS en fonction du sexe

7 Bibliographie

1. Les 10 principales causes de mortalité [Internet]. [cité 12 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. Chiffres Clés Urgences - 2021 [Internet]. [cité 7 juill 2022]. Disponible sur: <https://fedoru.fr/chiffres-cles-urgences-2021/#Diagnostic>
3. Accueil | ORUNA [Internet]. [cité 3 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.oruna.fr/>
4. Twerenbold R, Boeddinghaus J, Nestelberger T, Wildi K, Rubini Gimenez M, Badertscher P, et al. Clinical Use of High-Sensitivity Cardiac Troponin in Patients With Suspected Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 22 août 2017;70(8):996-1012.
5. Menown I. Optimizing the initial 12-lead electrocardiographic diagnosis of acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 15 févr 2000;21(4):275-83.
6. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 30 oct 2018;72(18):2231-64.
7. TROPONINES.pdf [Internet]. [cité 30 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.eurofins-biomnis.com/referentiel/liendoc/precis/TROPONINES.pdf>
8. Sherwood MW, Kristin Newby L. High-sensitivity troponin assays: evidence, indications, and reasonable use. *J Am Heart Assoc*. 27 janv 2014;3(1):e000403.
9. Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 14 janv 2016;37(3):267-315.
10. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 7 avr 2021;42(14):1289-367.
11. Agewall S, Giannitsis E, Jernberg T, Katus H. Troponin elevation in coronary vs. non-coronary disease. *Eur Heart J*. 2 févr 2011;32(4):404-11.

12. Yip TPY, Pascoe HM, Lane SE. Impact of high-sensitivity cardiac troponin I assays on patients presenting to an emergency department with suspected acute coronary syndrome. *Med J Aust.* 2014;201(3):158-61.
13. Guttman A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ.* 1 juin 2011;342:d2983.
14. Sprivulis PC, Da Silva JA, Jacobs IG, Frazer ARL, Jelinek GA. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med J Aust.* 2006;184(12):616-616.
15. Bernstein SL, Aronsky D, Duseja R, Epstein S, Handel D, Hwang U, et al. The Effect of Emergency Department Crowding on Clinically Oriented Outcomes. *Acad Emerg Med.* 2009;16(1):1-10.
16. Ford JS, Chaco E, Tancredi DJ, Mumma BE. Impact of high-sensitivity cardiac troponin implementation on emergency department length of stay, testing, admissions, and diagnoses. *Am J Emerg Med.* 1 juill 2021;45:54-60.
17. Sanchis J, García-Blas S, Mainar L, Mollar A, Abellán L, Ventura S, et al. High-sensitivity versus conventional troponin for management and prognosis assessment of patients with acute chest pain. *Heart Br Card Soc.* oct 2014;100(20):1591-6.
18. Bandstein N, Ljung R, Lundbäck M, Johansson M, Holzmann MJ. Trends in admissions for chest pain after the introduction of high-sensitivity cardiac troponin T. *Int J Cardiol.* 1 août 2017;240:1-7.
19. Uliana.A. Evaluation de l'utilisation du protocole d'exclusion rapide dans la prise en charge des douleurs thoraciques suspectes de syndrome coronarien aigu. Thèse de doctorat : Université de Bordeaux : 2020
20. Fischer D, Remberg F, Böse D, Lichtenberg M, Kümpers P, Lebiez P, et al. How rapid is rapid? Exemplary results of real-life rapid rule-out troponin timing in troponin-positive acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation in two contrasting German chest pain unit facilities. *Eur J Med Res.* 17 mars 2016;21(1):11.
21. Twerenbold R, Jaeger C, Rubini Gimenez M, Wildi K, Reichlin T, Nestelberger T, et al. Impact of high-sensitivity cardiac troponin on use of coronary angiography, cardiac stress testing, and time to discharge in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 21 nov 2016;37(44):3324-32.
22. Wang G, Wang J, Wu S, Zheng W, Zhang H, Ma J, et al. Clinical impact of using a more sensitive troponin assay in patients with acute chest pain. *Clin Cardiol.* mai 2019;42(5):561-7.

23. Mahler SA, Lenoir KM, Wells BJ, Gregory L. Burke, Duncan PW, Case LD, et al. Safely Identifying Emergency Department Patients with Acute Chest Pain for Early Discharge: The HEART Pathway Accelerated Diagnostic Protocol. *Circulation*. 27 nov 2018;138(22):2456-68.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Résumé

Titre : Évaluation du changement vers le dosage des troponines de haute-sensibilité sur le temps de passage des patients consultant au Service d'Accueil des Urgences du CHi de Mont-de-Marsan pour une douleur thoracique.

Introduction : Les systèmes de santé introduisent de nouvelles technologies de plus en plus performantes dans la pratique clinique, tel que la troponine de haute-sensibilité dans l'aide à la détection des pathologies coronariennes. Ces algorithmes de dosage visent à être de plus en plus précoce dans le diagnostic des SCA. Dans des services d'urgences soumis à « l'overcrowding » il est intéressant d'étudier l'intérêt de ces nouveaux outils biologiques sur le taux d'occupation ponctuel de ces services

Objectif : Cette étude avait pour objectif, l'évaluation de la transition vers un dosage de haute-sensibilité de la troponine sur le temps de passage aux urgences du CH de Mont de Marsan chez les patients se présentant pour une douleur thoracique.

Méthode : L'étude était rétrospective et monocentrique, menée sur deux périodes d'un an chacune avant et après la mise en œuvre de la troponine de dernière génération associée à un algorithme de dosage précoce des troponines « H0-H3 », basé sur les recommandations ESC 2015. Nous avons inclus tous les patients majeurs consécutifs s'étant présentés aux urgences avec pour motif de consultation une douleur thoracique et ayant bénéficié d'au moins un dosage des troponines. Le critère de jugement principal était la différence en heure du temps de passage total des patients douloureux thoracique aux urgences.

Résultats : Nous avons inclus 3323 patients, 1657 dans le groupe *Tn-Standard* et 1666 dans le groupe *Tn-Hs*. Notre critère de jugement principal retrouvait un allongement des durées de passage total dans le groupe troponine de haute sensibilité 6h24 [EIQ ; 275-506mn] contre 5h27 [EIQ ; 233-442mn] dans le groupe standard, $p < 0,01$. Les analyses en sous-groupe montraient une nette et significative augmentation des délais entre l'admission dans le service et le premier contact médical, laissant penser que cette attente participait fortement à l'augmentation du temps de passage. A l'inverse du prélèvement entre les deux troponines composant un cycle où les délais recommandés étaient respectés. Quelque soit les résultats des troponines composant un cycle, le gain de temps était en faveur du groupe troponine de haute-sensibilité. On montrait de même qu'il existe une bonne concordance biologique entre les 2 troponines.

Conclusion : Nous avons identifié un allongement des durées de passage depuis la mise en œuvre de la troponine de haute-sensibilité mais une diminution significative des intervalles de cinétiques ; plusieurs facteurs interférents ont été mis en évidence. Il serait donc intéressant dans les études à venir d'ajuster sur les facteurs identifiés comme influençant ces délais de passage.

Titre : Évaluation du changement vers le dosage des troponines de haute-sensibilité sur le temps de passage des patients consultant au Service d'Accueil des Urgences du CHI de Mont-de-Marsan pour une douleur thoracique.

Introduction : Les systèmes de santé introduisent de nouvelles technologies de plus en plus performantes dans la pratique clinique, tel que la troponine de haute-sensibilité dans l'aide à la détection des pathologies coronariennes. Ces algorithmes de dosage visant à être de plus en plus précoce dans le diagnostic des SCA. Dans des services d'urgences soumis à « l'overcrowding » il est intéressant d'étudier l'intérêt de ces nouveaux outils biologiques sur le taux d'occupation ponctuel de ces services

Objectif : Cette étude avait pour objectif, l'évaluation de la transition vers un dosage de haute-sensibilité de la troponine sur le temps de passage aux urgences du CH de Mont de Marsan chez les patients se présentant pour une douleur thoracique.

Méthode : L'étude était rétrospective et monocentrique, menée sur deux périodes d'un an chacune avant et après la mise en œuvre de la troponine de dernière génération associée à un algorithme de dosage précoce des troponines « H0-H3 », basé sur les recommandations ESC 2015. Nous avons inclus tous les patients majeurs consécutifs s'étant présentés aux urgences avec pour motif de consultation une douleur thoracique et ayant bénéficié d'au moins un dosage des troponines. Le critère de jugement principal était la différence en heure du temps de passage total des patients douloureux thoracique aux urgences.

Résultats : Nous avons inclus 3323 patients, 1657 dans le groupe *Tn-Standard* et 1666 dans le groupe *Tn-Hs*. Notre critère de jugement principal retrouvait un allongement des durées de passage total dans le groupe troponine de haute sensibilité 6h24 [EIQ ; 275-506mn] contre 5h27 [EIQ ; 233-442mn] dans le groupe standard, $p < 0,01$. Les analyses en sous-groupe montraient une nette et significative augmentation des délais entre l'admission dans le service et le premier contact médical, laissant penser que cette attente participait fortement à l'augmentation du temps de passage. A l'inverse du prélèvement entre les deux troponines composant un cycle où les délais recommandés étaient respectés. Quelques soit les résultats des troponines composant un cycle, le gain de temps était en faveur du groupe troponine de haute-sensibilité. On montrait de même qu'il existe une bonne concordance biologique entre les 2 troponines.

Conclusion : Nous avons identifié un allongement des durées de passage depuis la mise en œuvre de la troponine de haute-sensibilité mais une diminution significative des intervalles de cinétiques ; plusieurs facteurs interférents ont été mis en évidence. Il serait donc intéressant dans les études à venir d'ajuster sur les facteurs identifiés comme influençant ces délais de passage.