

Université de Bordeaux
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2015

Mémoire pour l'obtention du
DIPLOME d'ETUDES SPECIALISEES COMPLEMENTAIRES
de MEDECINE D'URGENCE

Présenté et soutenu

Le 9 octobre 2015

Par Florian GODARD

Né le 1 Mars 1986 à Neufchâteau

Evaluation des pratiques professionnelles (EPP) :
Prescription de la troponine aux urgences

Directeur de mémoire

M. le Docteur DELARCHE Nicolas

Coordinateur

M. le Docteur BLAIS Matthieu

Rapporteurs

Mme le Professeur CHARPENTIER Sandrine

Mme le Docteur DEHOURS Emilie

Table des matières

1 - INTRODUCTION	5
2 - LA TROPONINE	6
2.1 DESCRIPTION	6
2.2 PHYSIOPATHOLOGIE : L'ISCHÉMIE MYOCARDIQUE	7
2.3 LA TROPONINE ULTRASENSIBLE	8
2.4 ELÉVATION EN DEHORS DU SCA :	8
OXYGÈNE : DIMINUTION DE L'APPORT ET AUGMENTATION DE LA DEMANDE.....	8
OXYGÈNE : DIMINUTION DE L'APPORT.....	8
DOMMAGES DIRECT :.....	9
3- MATERIEL ET METHODES	11
3.1 CRITÈRE PRINCIPAL	11
3.2 POPULATION CONCERNÉE	11
3.3 CRITÈRES SECONDAIRES	12
3.4 RECUEIL DE DONNÉES	12
3.5 PRÉLÈVEMENTS	15
3.6 FORMATION	15
3.7 ANALYSE STATISTIQUE	15
CALCUL DU NOMBRE DE SUJETS NÉCESSAIRES.....	15
ANALYSE STATISTIQUE.....	15
4- RESULTATS	16
4.1 CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS	16
ENQUÊTE RÉTROSPECTIVE.....	16
ENQUÊTE PROSPECTIVE.....	16
4.2 PRÉLÈVEMENT INJUSTIFIÉS	17
MOTIFS DE CONSULTATION :.....	17
SOUS GROUPE TROPONINE ÉLEVÉE.....	18
4.2 PRÉLÈVEMENTS JUSTIFIÉS	18
4.3 TROPONINE ÉLEVÉE	19
ÉTIOLOGIES.....	19
CYCLE DE TROPONINE :.....	19
4.2 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES	20
AVIS CARDIOLOGIQUE.....	20
HOSPITALISATION.....	20
CORONAROGRAPHIE.....	21
4.3 ETUDE PROSPECTIVE :	21
PRESCRIPTEUR.....	21
INTÉRÊT DIAGNOSTIQUE.....	22
4.4 IMPACT FINANCIER	22
COUT DU PRÉLÈVEMENT.....	22
TEMPS D'ANALYSE.....	22
5- DISCUSSION	23
5.1 CRITÈRE PRINCIPAL	23
5.2 CRITÈRES SECONDAIRES	23
MOTIFS DE CONSULTATIONS.....	23
INTÉRÊT DIAGNOSTIQUE.....	24
INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES.....	24
PRESCRIPTEUR.....	25
ETIOLOGIE DES TROPONINES ÉLEVÉES.....	25
CYCLE DE TROPONINE.....	25
IMPACT FINANCIER.....	25
5.3 PERSPECTIVES	26
6- CONCLUSION	26
BIBLIOGRAPHIE	27
ANNEXES	29
RESUME	33

Liste des figures

FIGURE 1 : RÔLE DE LA TROPONINE DANS LA CONTRACTION CARDIAQUE.....	5
FIGURE 2 : ADMISSIONS ET NATURE DES PRÉLÈVEMENTS AUX URGENCES.....	15
FIGURE 3 : PRÉLÈVEMENTS PENDANT L'ÉTUDE PROSPECTIVE, EN %.....	15
FIGURE 4 : MOTIFS DE CONSULTATION CHEZ LES PATIENTS AYANT EU UN PRÉLÈVEMENT DE TROPONINE NON INDIQUÉ.....	16
FIGURE 5 : ÉLÉMENTS JUSTIFIANT LES PRÉLÈVEMENTS DE TROPONINE DANS LES ÉTUDES RÉTROSPECTIVE ET PROSPECTIVE, EN %.....	17
FIGURE 6 : ANOMALIES ECG JUSTIFIANT LE PRÉLÈVEMENT DE TROPONINE DANS LES ÉTUDES RÉTROSPECTIVES ET PROSPECTIVES, EXPRIMÉ EN POURCENTAGE.....	17
FIGURE 7 : PRÉSENCE DE FACTEURS POURVOYEURS D'ÉLEVATION DE TROPONINE CHEZ LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE TROPONINE ÉLEVÉE.....	19
FIGURE 8 : PRESCRIPTEURS PENDANT L'ÉTUDE PROSPECTIVE.....	21
FIGURE 9 : GRILLE D'AUDIT CLINIQUE.....	29
FIGURE 10 : CYCLE DE TROPONINE AU COURS DE L'ÉTUDE RÉTROSPECTIVE.....	31
FIGURE 11 : CYCLE DE TROPONINE AU COURS DE L'ÉTUDE PROSPECTIVE.....	31

Liste des tableaux

TABLEAU I : CARACTÉRISTIQUE DES 4 PATIENTS AYANT BÉNÉFICIÉ D'UNE CORONAROGRAPHIE DANS L'ÉTUDE PROSPECTIVE.....	19
TABLEAU II : CARACTÉRISTIQUE DES 210 PATIENTS INCLUS.....	31

Liste des abréviations

AEG : Altération de l'état général
AVC : Accident Vasculaire Cérébral
BAV 2 : Bloc Auriculo Ventriculaire de type 2
ECG : Electrocardiogramme
EP : Embolie pulmonaire
FV : Fibrillation Ventriculaire
IC : Insuffisance cardiaque
SCA : Syndrome coronarien aigu
NR : Non renseigné
TV : Tachycardie Ventriculaire

1 – INTRODUCTION

Depuis son introduction parmi les enzymes cardiaques, la troponine est devenue un examen de routine aux urgences. Pourtant ses indications sont limitées puisqu'elle est principalement recommandée en cas de suspicions de SCA par l'HAS et l'ESC.

Nous avons été confronté pendant ma pratique à de nombreuses reprises à des valeurs élevées de la troponine sans répercussion sur notre prise en charge devant l'absence d'indication à réaliser ce prélèvement initialement.

En effet la troponine présente une forte sensibilité, mais une moindre spécificité, une valeur prédictive positive faible qui diminue avec la mauvaise pertinence des prélèvements (1) et un nombre de faux positifs de 1 % dans la population saine (2)

Un mésusage peut conduire à des admissions inappropriées en USI cardiologique ou à la réalisation de coronarographies, avec un impact économique et une iatrogénie induite non négligeables.

Nous souhaitons donc étudier si une formation des bonnes pratiques de prescription de la troponine permettrait de réduire significativement les prélèvements injustifiés de troponine.

2 – LA TROPONINE

2.1 Description [3,4]

Le muscle cardiaque est similaire au muscle squelettique qui contient des protéines contractiles, mais les muscles cardiaques sont ramifiés et interconnectés et ont un contrôle involontaires. Ils sont composés de filaments fins et épais qui glissent l'un sur l'autre pour produire la contraction musculaire. Les filaments fins sont composés d'actine, de tropomyosine et de troponine.

Les troponines sont des protéines structurelles du système contractile des myocytes qui régulent l'activité du muscle en fonction du calcium intracellulaire (Fig. 1). Il en existe trois isoformes : T, C et I.

La troponine C fixe le calcium, la troponine I inhibe la contraction en l'absence de calcium et la troponine T fixe le complexe protéique au filament de tropomyosine.

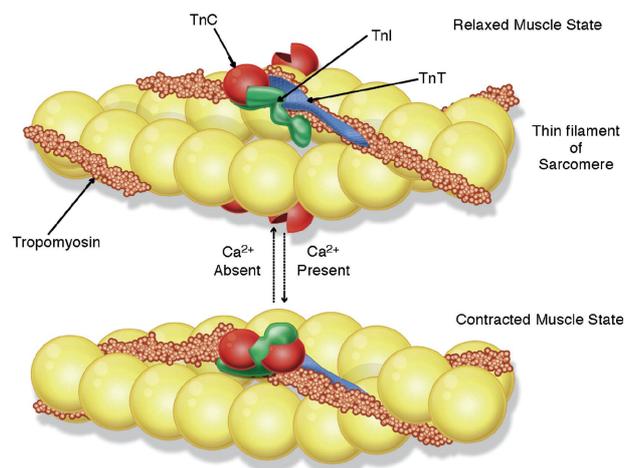


Figure 1 : Rôle de la troponine dans la contraction cardiaque

La troponine C est identique dans les cellules musculaires squelettiques et cardiaques. Les séquences d'acides aminés des troponines I et T sont différentes dans les cellules cardiaques et squelettiques. La mise au point d'anticorps spécifiques des isoformes cardiaques de la troponine T et I, sans fixation croisée avec les isoformes des muscles squelettiques, a permis d'avoir accès au dosage de ces protéines.

2.2 Physiopathologie : l'ischémie myocardique [3,4]

L'ischémie myocardique est essentiellement secondaire à l'occlusion d'une artère coronaire par un thrombus, responsable d'une réduction brutale et critique de l'afflux sanguin destiné aux cellules myocardiques. Cette ischémie entraîne des modifications métaboliques cellulaires et l'activation des protéases qui vont entraîner une libération précoce des Troponine T et I cytoplasmiques et la coupure enzymatique des troponines myofibrillaires.

La sortie des troponines en dehors des cellules myocardiques commence dans les premières heures, deux à quatre heures après l'ischémie coronaire, avec un pic plasmatique aux alentours de 14 heures et restent élevés pendant 75 à 140 heures pour la troponine I et plus de dix jours pour la troponine T.

La cinétique de la troponine T est biphasique, avec un second pic environ quatre jours après l'IDM. Celui-ci est moins élevé mais plus durable que le premier. Celle de la troponine I est plus brève, monophasique dans deux tiers des cas.

2.3 La troponine ultrasensible (5)

Les dosages dits « ultra-sensibles » se caractérisent d'un point de vue analytique par des valeurs du 99^{ème} percentile très basses et une précision analytique à 10% pour des valeurs proches voire inférieures au 99^{ème} percentile

Leur adoption a plusieurs conséquences :

- Meilleure fiabilité analytique dans les valeurs basses
- Détection plus fréquente de petites variations de la troponine

2.4 Elévation en dehors du SCA :

Oxygène : Diminution de l'apport et augmentation de la demande

Insuffisance cardiaque aigüe ou chronique [6, 7, 8, 9, 10]

Hypothèse : Favorisée par l'hypoxémie, l'hypoperfusion systémique, la mauvaise perfusion coronaire et la dilatation du ventricule.

Prévalence : 52 à 55 % en aiguë et 15 à 23 % en chronique.

Intérêt : Facteur pronostique péjoratif en terme de mortalité, de pression artérielle systolique élevée à l'admission et de fraction d'éjection diminuée.

Choc septique / Hypotension artérielle [10, 11, 12, 13]

Hypothèse : Dysfonction entre l'augmentation de la demande en oxygène du myocarde due à la tachycardie et la fièvre et la diminution d'apport.

Prévalence : 36 à 85 % des chocs septiques.

Intérêt : Facteur pronostic péjoratif de mortalité.

Oxygène : diminution de l'apport

Dissection aortique (14)

Hypothèse : Probablement le reflet d'une défaillance hémodynamique.

Prévalence : 24 % au stade Stanford A.

Intérêt : Facteur pronostique péjoratif.

Oxygène : Augmentation de la demande

Embolie pulmonaire [10,15,16]

Hypothèse : Hypoxémie et hypoperfusion coronaire induite. Réouverture d'un foramen ovale.
Surcharge cardiaque aiguë droite.

Prévalence : 30 à 50 %.

Intérêt : Facteur pronostique péjoratif en terme de mortalité immédiate et à court terme.

Hémorragie cérébrale (AVC, hémorragie méningée) (10)

Hypothèse : Facteurs de risques similaires. Stimulation système sympathique.

Prévalence : 0 à 35 %.

Intérêt : Facteur pronostic péjoratif corrélé à la sévérité de l'AVC et à la mortalité.

Trouble du rythme : Bradycardie (20) & Tachycardie [10,17]

Hypothèse : Maladie cardiaque sous jacente. Diminution de la diastole.

Prévalence : 28 % des coronarographies normales.

Intérêt : Aucun en routine.

Exercice physique prolongé [17,18,19]

Hypothèse : Diminution de la fonction diastolique et systolique.

Prévalence : 8 à 100 %.

Intérêt : Aucun en routine : retour à la normale en 24h.

Dommages direct :

Myocardite/ Myopéricardite [10,21,22]

Prévalence : 32 à 49%, plus fréquente dans les myocardite diffuses.

Intérêt : Diagnostique. Seul diagnostic différentiel de l'infarctus du myocarde lors d'élévation très importante de troponine, corrélée aux lésions myocardiques directes.

Endocardite [23,24]

Prévalence : 57 %

Intérêt : Probable facteur pronostique péjoratif

Traumatisme cardiaque [10, 25, 26, 27]

Prévalence : Cardioversion 90 %. Contusion thoracique 12 à 15 %.

Intérêt : Probable facteur pronostic péjoratif.

Cardiotoxiques

Chimiothérapie (28)

Prévalence : Variable selon la chimiothérapie.

Intérêt : Thérapeutique pour le changement de chimiothérapie.

Cocaïne (29)

Hypothèse : Spasme coronarien, stimulation sympathique, développement d'anomalies coronariennes.

Prévalence : Inconnue.

Monoxyde de carbone (30)

Prévalence : 30 %.

Intérêt : Pronostique pour l'intoxication au monoxyde de carbone.

Crise hypertensive [10, 31]

Prévalence : 78 %.

Intérêt : Aucun en routine.

Autres :

Insuffisance rénale [32, 33]

Hypothèse : Diminution de l'élimination rénale.

Prévalence : 100 % d'élévation chez l'insuffisant rénal terminal.

Intérêt : En cas de suspicion de SCA : Interpréter la valeur limite en ajoutant 20 % et contrôle troponine entre 6 et 9 heures après le premier prélèvement.

Facteur pronostic péjoratif dans l'insuffisance rénale terminale.

Rares : Tako tsubo, amylose, rhabdomyolyse...

3- MATERIEL ET METHODES

3.1 Critère principal

L'objectif principal de cette étude est de mettre en évidence une association significative entre l'information des bonnes pratiques du personnel médical concernant la prescription de la troponine et la diminution des prélèvements de troponine injustifiés.

Nous avons considéré le prélèvement de troponine T us comme étant justifié par la présence d'une des indications suivantes :

- Douleur thoracique
- Anomalie ECG : présence d'un sus ou d'un sous décalage du segment ST, d'une onde T négative, d'une onde Q, d'un bloc de branche, d'un BAV2, d'une TV ou d'une FV
- Suspicion d'Embolie Pulmonaire
- Accident Vasculaire Cérébral ou Hémorragie méningée
- Choc ou hypotension sévère
- Décompensation cardiaque aiguë ou Insuffisance cardiaque sévère
- Dissection aortique
- Suspicion de Myopéricardite
- Traumatisme cardiaque (chirurgie, contusion, cardioversion, défibrillateur, électrisation...)
- Cardiotoxiques : anticancéreux (anthracyclines, cyclophosphamides, vinca-alcaloïdes, antimétabolites, monoxyde de carbone, cocaïne)
- Exercice physique prolongé

3.2 Population concernée

L'étude comporte 2 enquêtes d'une durée de 6 jours chacune :

- Rétrospective du 28 juillet 2015 à 8h30 au 4 août 2015 à 8h30

- Prospective du 9 août 2015 à 8h30 au 16 août 2015 à 8h30

Tous les patients ayant bénéficié d'au moins un prélèvement de la Troponine T us pendant cette période ont été inclus. Le critère d'exclusion est l'absence de dossier médical aux archives des urgences et l'absence de grille d'audit clinique remplie.

3.3 Critères secondaires

Les objectifs secondaires sont la mise en évidence d'une association entre :

- les différents motifs de consultation et le prélèvement injustifié de troponine
- l'absence d'intérêt diagnostique du prélèvement de la troponine et son caractère injustifié
- l'information du personnel médical des bonnes pratiques de prescription de la troponine et la diminution des avis cardiologiques, des hospitalisations et des coronarographies en rapport.
- le prescripteur du prélèvement et son caractère injustifié

Nous recenserons :

- la présence d'étiologies lors d'élévations de troponine
- la survenue de SCA ou de décès dans les jours suivant l'admission.
- la réalisation de cycle de troponine

Enfin, nous calculerons le cout théorique des prélèvements de troponine injustifiées et de leurs conséquences, hospitalisation et coronarographie, puis l'impact financier de cette étude.

3.4 Recueil de données

La liste des patients ayant bénéficié d'un prélèvement de la troponine T us aux urgences et les valeurs des prélèvements ainsi que la valeur de la troponine ont été fournis par le laboratoire Roche. La troponine T us est exprimé en ng/L, le seuil de positivité fixé par le laboratoire Roche est de 14ng/L, correspondant à une sensibilité de 100 % et une spécificité de 75 %.

Le recueil des données de l'enquête rétrospective a été réalisé à partir des données médicales et paramédicales des dossiers médicaux de chaque patient.

Les données ont été recueillies de manière standardisée pour chaque patient.

Le recueil des données de l'enquête prospective a été réalisé à partir d'une grille d'audit clinique (Voir Annexe) remplie à chaque premier prélèvement de troponine par l'interne ou le médecin senior responsable de la prise en charge du patient concerné, à l'exception de données paracliniques (bradycardie ou tachycardie, crise hypertensive), des motifs de consultations décrits ci dessous qui ont été recueillis à partir des données médicales et paramédicales des dossiers de chaque patient pour ne pas interférer avec la réflexion du médecin prescripteur.

Dans les études retrospective et prospective, nous avons recueilli :

- Des données démographiques

- Age en années
- Sexe : Masculin (M) ou Féminin (F)

- Les signes ayant justifié le dosage de la troponine T us :

- Douleur thoracique ou épigastrique
- Anomalies ECG : présence d'un sus ou d'un sous décalage du segment ST, d'une onde T négative, d'une onde Q, d'un bloc de branche, d'un BAV 2, d'une TV ou d'une FV
- Suspicion d'Embolie Pulmonaire
- Accident Vasculaire Cérébral ou Hémorragie méningée
- Choc ou hypotension sévère
- Décompensation cardiaque aiguë ou Insuffisance cardiaque sévère
- Dissection aortique
- Suspicion de Myopéricardite
- Traumatisme cardiaque (chirurgie, contusion, cardioversion, défibrillateur, électrisation)
- Cardiotoxiques : anticancéreux (anthracyciles, cyclophosphamides, vinca-alcaloïdes, antimétabolites, monoxyde de carbone, cocaïne)
- Exercice physique prolongé

Lors de l'étude retrospective, nous avons considéré l'absence d'évocation de l'un de ces signes cliniques comme une absence de signes.

- Les signes pouvant expliquer une valeur élevée de la troponine T us

- Données paracliniques :
 - Tachycardie ou Bradycardie
 - Crise hypertensive
- Données biologiques :
 - Créatininémie en $\mu\text{mol/L}$

Le CKD Epi a été choisi pour évaluer le débit de filtration glomérulaire à partir de la créatininémie, conformément aux recommandations de l'HAS à partir duquel nous avons établi le stade de l'insuffisance rénale. L'insuffisance rénale était définie par un stade supérieur ou égal au stade 2, correspondant à une valeur comprise entre 60 et 90 mL/mn/1,73 m².

- Les principaux motifs de consultation pourvoyeurs de prélèvement injustifiés

- Vertiges
- Malaise ou Syncope (10)
- Douleur abdominale (hors douleur épigastrique) (10)
- Douleur dorsolombaire
- Confusion
- AEG
- Chute
- Dyspnée (hors suspicion d'Embolie Pulmonaire ou d'Insuffisance Cardiaque) (10)

Ils ont été sélectionnés lors d'une première lecture des dossiers de l'étude rétrospective dans lesquels le prélèvement de la troponine n'est pas justifié selon nos critères.

Lors de l'étude rétrospective, nous avons considéré l'absence d'évocation de l'un de ces motifs de consultation comme une absence de signes.

- La réalisation d'exploration complémentaire :

- Coronarographie
- Présence ou non d'une artère coronaire occluse ou sténosée

- Le décès du patient

Dans l'étude prospective, nous avons recueilli également :

- Le nom de l'interne ou du médecin senior responsable de la prise en charge du patient
- Si le dosage résulte de la demande du médecin responsable du patient ou non
- Si le résultat du prélèvement a modifié son attitude diagnostique
- Si une valeur élevée a engendré :
 - un avis cardiologique
 - une hospitalisation

3.5 Prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés dans un tube de plasma hépariné, transporté au laboratoire de l'hôpital. La valeur de troponine T us est déterminée par chromatographie d'échanges d'ions et électrophorèse au gel polyacrylamide par le laboratoire Roche.

3.6 Formation

L'information a été effectuée de manière manuscrite par mail à tous les médecins urgentistes et internes du service ainsi qu'aux internes de garde pendant cette période.

Elle a ensuite été répétée de manière orale au début de la prise de fonction de chaque praticien et interne, tout comme aux infirmiers la consigne de demander systématiquement l'accord du médecin pour réaliser le prélèvement de troponine.

3.7 Analyse statistique

Calcul du nombre de sujets nécessaires

Le calcul du nombre de sujets nécessaires est estimé à 300 répartis de manière équilibrée dans le groupe rétrospectif et prospectif.

Après recensement en avril 2015, les prélèvements quotidiens de troponine T us sont estimés à une quarantaine par jour, le nombre de jour d'inclusion nécessaires est donc estimé à 4 jours. Nous avons choisi de les poursuivre sur une période de 6 jours pour s'assurer d'une puissance suffisante.

Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide des logiciels SAS version 9,3. Les données étaient exprimées en moyennes \pm écarts types et en pourcentages. Toutes les moyennes ont été analysées avec le test du χ^2 . Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative.

4- RESULTATS

4.1 Caractéristiques des patients

Les caractéristiques des 210 patients inclus sont résumés dans le tableau II (voir Annexe)

Enquête rétrospective

Lors de l'enquête rétrospective, 742 patients ont été admis aux urgences entre le 28 juillet 2015 et le 4 août 2015, parmi eux 361 ont été prélevés (soit 48,7%).

Un prélèvement de la troponine T us a été réalisé chez 110 patients, soit 14,8 % des patients admis aux urgences et 30,5 % des prélèvements totaux.

47 prélèvements de troponine T us n'étaient pas justifiés, soit 43 % des prélèvements de troponine T us. Un patient a été exclu conformément aux critères d'exclusion, son dossier ayant été transmis en Psychiatrie au Centre Hospitalier des Pyrénées.

Enquête prospective

Lors de l'enquête prospective, 695 patients ont été admis aux urgences entre le 9 août 2015 et le 16 août 2015, parmi eux 338 ont été prélevés (soit 48,6%).

Un prélèvement de la troponine T us a été réalisé chez 100 patients, soit 14,4 % des patients admis aux urgences et 29,6 % des prélèvements totaux.

19 prélèvements de troponine T us n'étaient pas justifiés, soit 19 % des prélèvements de troponine T us. Aucun patient n'a été exclu.

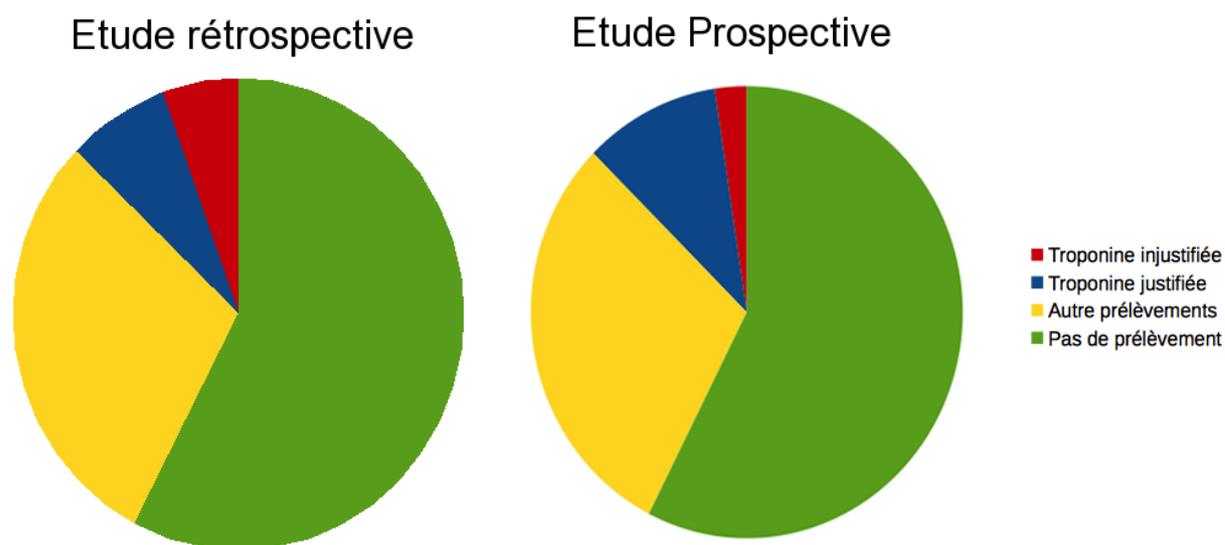


Figure 2 : Admissions et nature des prélèvements aux urgences

4.2 Prélèvement injustifiés

L'administration d'une information sur les bonnes pratiques de prescription de la troponine a réduit de manière significative ($p=0,0002$) les prélèvements injustifiés de troponine.

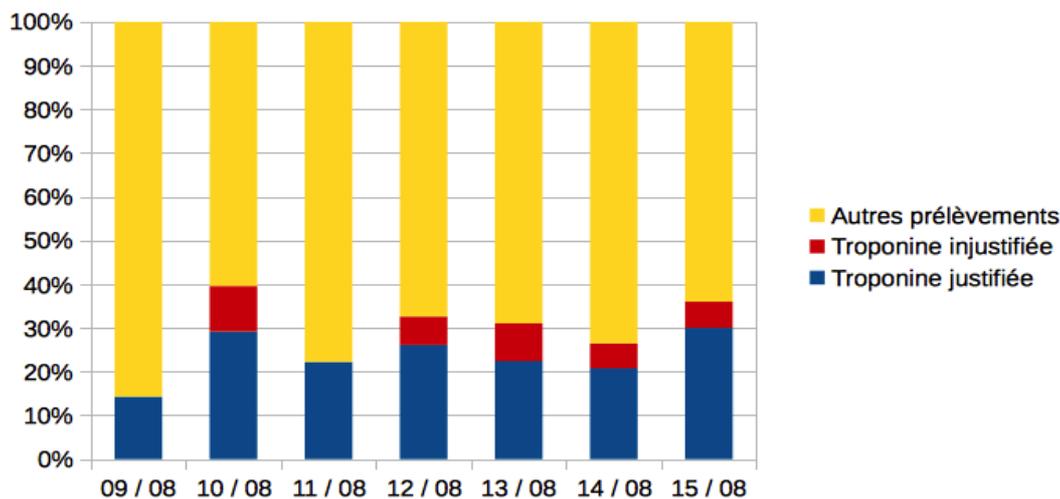


Figure 3 : Prélèvements pendant l'étude prospective, en %

Motifs de consultation :

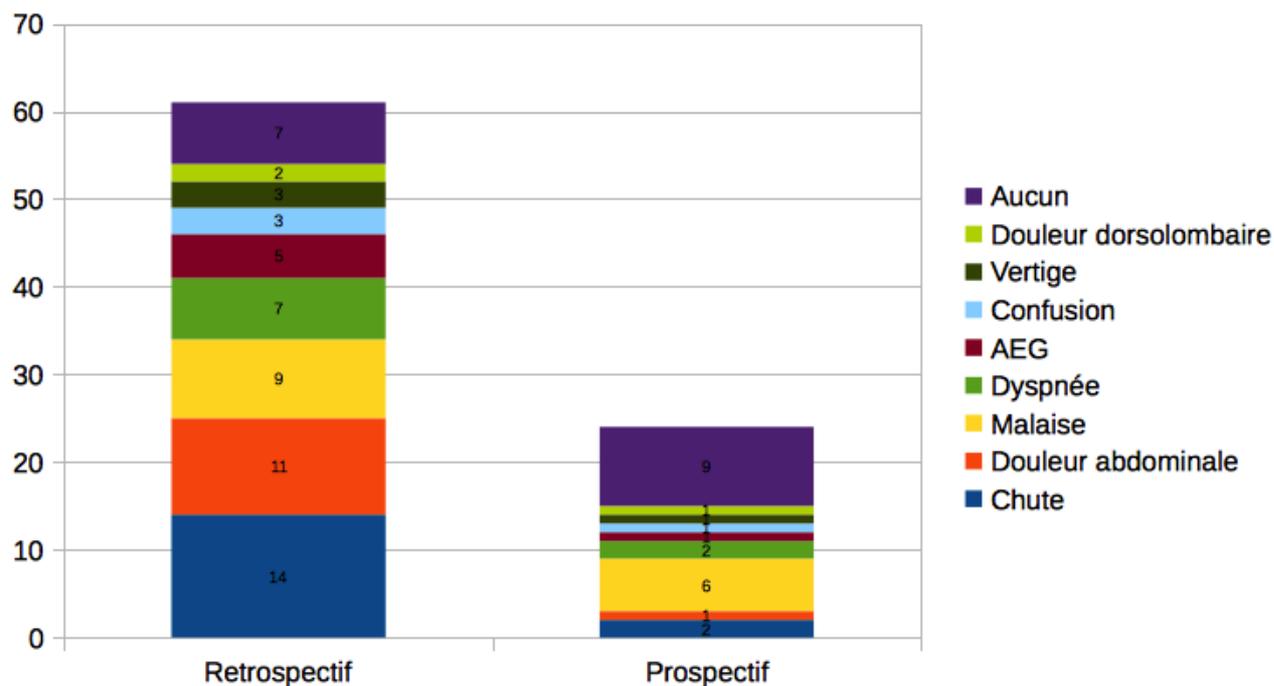


Figure 4 : Motifs de consultation chez les patients ayant eu un prélèvement de troponine non indiqué

Les motifs de consultations pourvoyeurs de prescriptions non indiquées régressent tous après information alors que l'absence de symptômes identifiés augmente (Figure n°5)

La présence de douleurs abdominale ($p=0,003$) ou d'altération de l'état général ($p=0,038$) sont associés significativement avec le caractère injustifié de la prescription de troponine dans l'étude rétrospective.

Sous groupe Troponine élevée

Les valeurs élevées de troponine prélevées contrairement aux bonnes pratiques peuvent être expliquées par une tachycardie, une bradycardie, une poussée hypertensive ou une insuffisance rénale à 100 % (soit 7 patients) lors de l'étude rétrospective et à 89 % (soit 16 patients sur 18) lors de l'étude prospective (Figure n°7).

Une contrôle à 3 heures chez un patient et un contrôle à 6h chez un autre patient ont été réalisés dans l'étude rétrospective et un contrôle à 3 heures a été réalisé dans l'étude prospective sans retrouver d'augmentation de plus de 30 % de la valeur initiale de la troponine.

4.2 Prélèvements justifiés

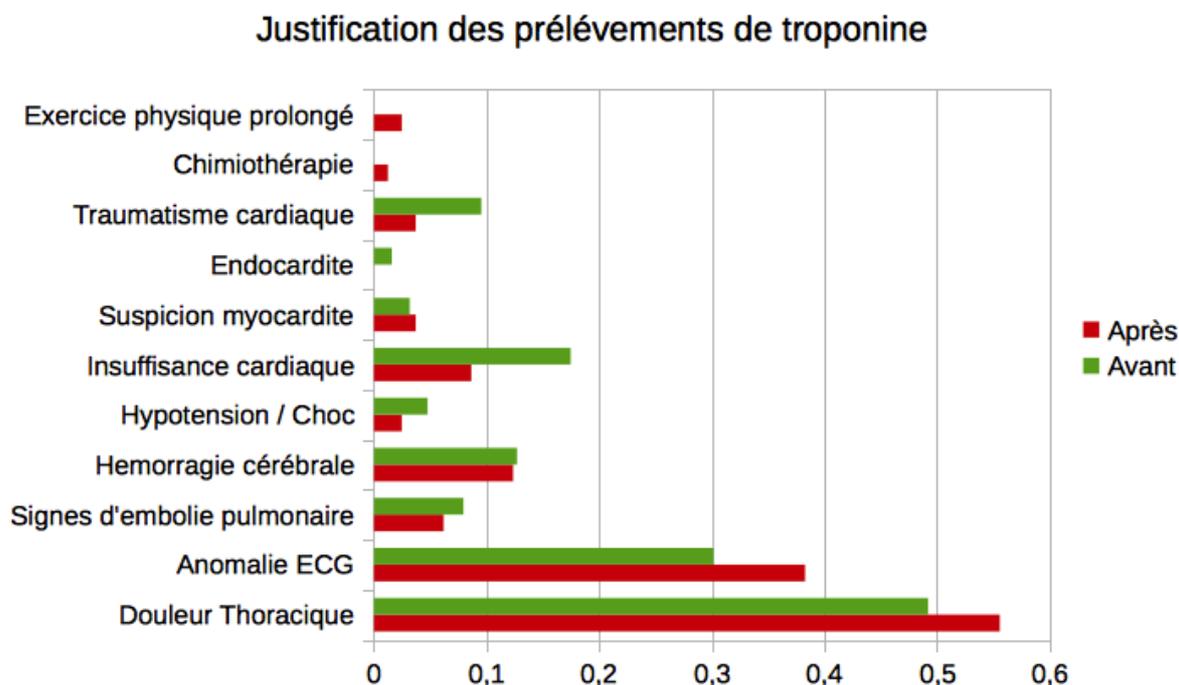


Figure 5 : Eléments justifiant les prélèvements de troponine dans les études rétrospective et prospective, en %

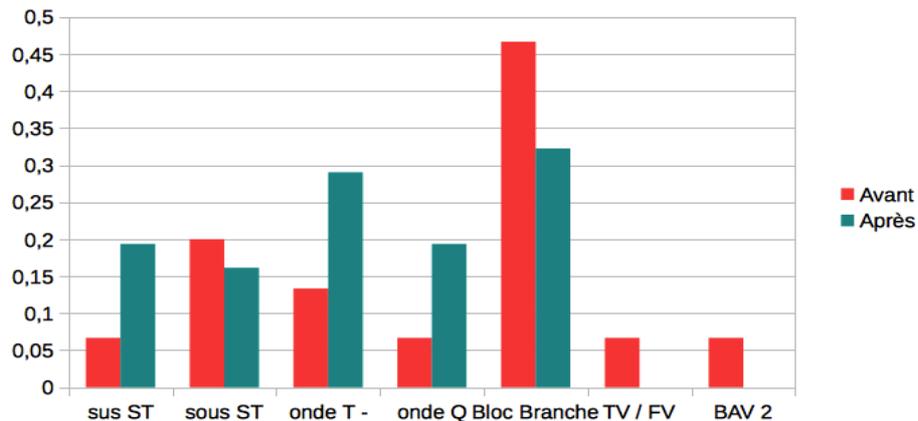


Figure 6 : Anomalies ECG justifiant le prélèvement de troponine dans les études rétrospectives et prospectives, exprimé en pourcentage

La présence d'une douleur thoracique et/ou d'une anomalie ECG est le principal élément justifiant le prélèvement de troponine dans les études rétrospective (44 patients, soit 70% des prélèvements justifiés) et prospective (29 patients, soit 62% des prélèvements justifiés)

Les autres éléments justifiant le prélèvement sont représentés dans la figure n°6

4.3 Troponine élevée

Étiologies

L'insuffisance rénale est l'étiologie principale des élévations de troponine, elle est retrouvée chez 74 patients, soit 86 % des patients présentant une troponine élevée.

Les pathologies dont le prélèvement de troponine a un intérêt plus fréquemment liées aux élévations de troponine sont l'insuffisance cardiaque aiguë ou chronique (15,1 %) et l'hémorragie cérébrale (14 %)

Trois patients présentent une élévation de la troponine sans étiologie évidente, celle ci reste inférieur à 20ng/L

Cycle de troponine :

Dans notre étude rétrospective, 9 troponines élevées ont été reconstrôlées, soit 21,4 % des troponines élevées, parmi lesquelles 3 douleurs thoraciques soit 9,7 % de celles-ci (Figure n°10).

Dans notre étude prospective, 10 troponines élevées ont été recontrôlées, soit 22,7 % des troponines élevées, parmi lesquels 6 douleurs thoraciques, soit 13,3 % des douleurs thoraciques (Figure n°11).

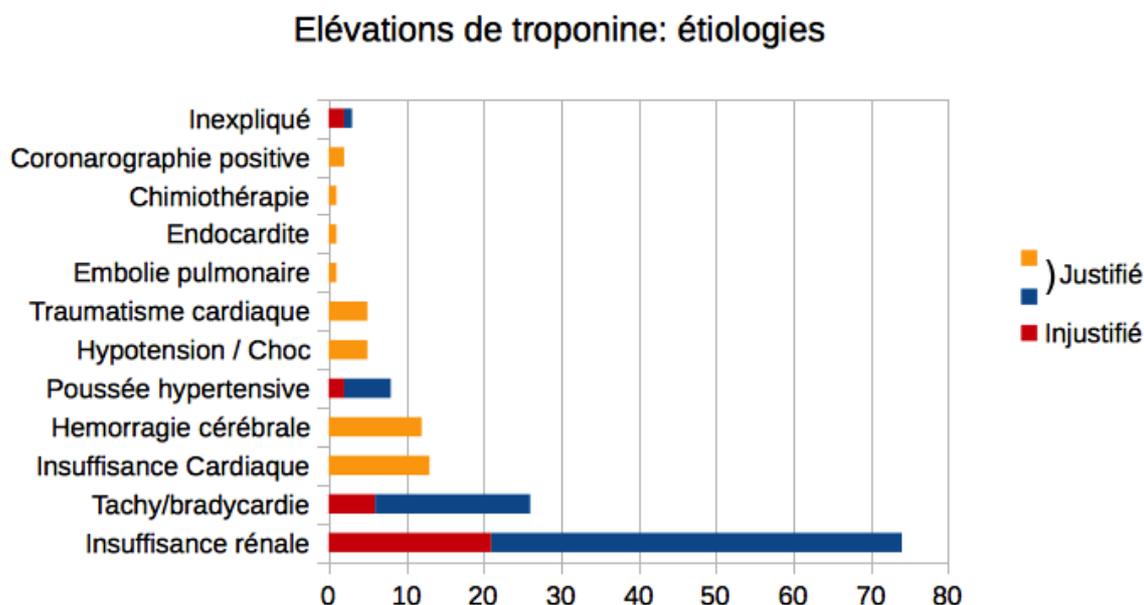


Figure 7 : Présence de facteurs pourvoyeurs d'élévation de troponine chez les patients présentant une troponine élevée

4.2 Investigations complémentaires

Avis cardiologique

Aucun avis cardiologique en rapport avec une valeur élevée de la troponine prélevée de manière injustifiée n'a été demandé, que ce soit dans l'étude rétrospective ou prospective

Hospitalisation

Aucune hospitalisation en rapport avec une valeur élevée de la troponine prélevée de manière injustifiée n'a été demandée, que ce soit dans l'étude rétrospective ou prospective

Aucun patient ayant bénéficié d'un prélèvement injustifié de troponine n'a été admis en hospitalisation pour suspicion d'infarctus de myocarde dans les jours suivant son admission.

Coronarographie

Dans l'étude rétrospective, une seule coronarographie a été réalisée, chez un patient dont le prélèvement de troponine était justifié par la présence d'une douleur évocatrice, de type épigastrique, et d'un sous décalage du segment ST, retrouvant une sténose et une occlusion d'artères coronaires.

Dans l'étude prospective, quatre coronarographie ont été réalisées chez des patients ayant bénéficié d'un prélèvement de troponine justifié (voir Tableau I).

	Motif de consultation	Signes ECG	Troponine H0	Troponine H3	Signes d'embolie pulmonaire	Décompensation cardiaque	Résultat Coronarographie
1	Douleur Thoracique	Ondes T négatives	6,8	7,48	Non	Non	Subocclusion (95%)
2	Douleur Thoracique	Non	77	155	Non	Non	Sténose
3	Douleur Thoracique	Sus décalage ST	6,87	Non	Non	Non	Pas de lésion
4	Chute / Dyspnée	Bloc de Branche	155,7	205,6	Oui	Oui	Pas de lésion

Tableau I : Caractéristique des 4 patients ayant bénéficié d'une coronarographie dans l'étude prospective

Aucun des prélèvements injustifiés n'a permis de mettre en évidence un infarctus du myocarde dans les études rétrospectives et prospectives et n'est responsable de décès.

4.3 Etude prospective :

Prescripteur

Le prélèvement par un infirmier sans prescription médicale n'est pas associé significativement avec une indication injustifié de ce prélèvement ($p=0,055$)

Il est demandé par les internes (67%), les médecins urgentistes (19%), les infirmiers (13%) et le neurologue (1%) (Figure n°8)

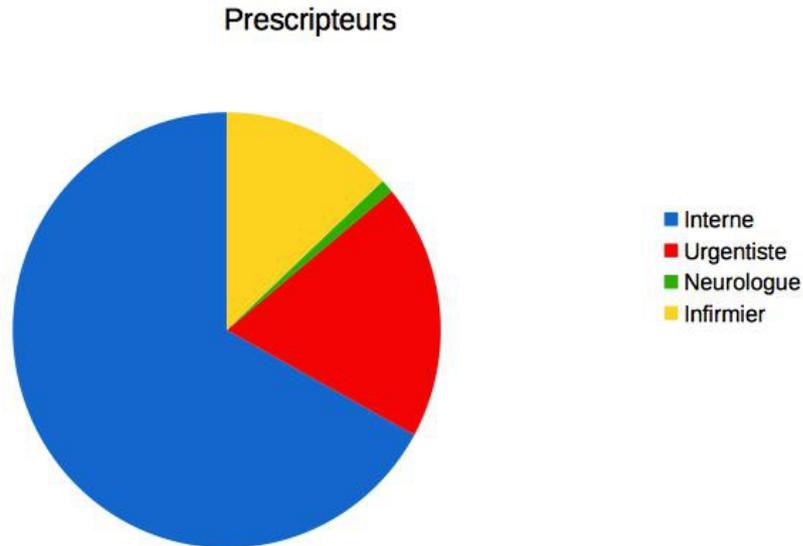


Figure 8 : Prescripteurs pendant l'étude prospective.

Intérêt diagnostique

Le prélèvement justifié de troponine est associé significativement ($p=0,017$) avec un intérêt diagnostique déclaré par le médecin responsable de la prise en charge du patient.

4.4 Impact financier

Cout du prélèvement

Le cout d'un prélèvement de Troponine T us de 7€30.

Dans notre étude rétrospective, le nombre de prélèvements de troponine évitables était de quarante sept, soit un cout total de 343,10€.

En extrapolant à l'année, le cout de ce mésusage serait de 20 886,21€.

Dans notre étude prospective, après information des bonnes pratiques, le nombre de prélèvement de troponine évitables était de dix neuf, soit un cout total de 138,70€.

Cela représente une économie de 204,40€, en extrapolant à l'année elle serait de 12 442,85€.

Temps d'analyse

Par ailleurs un prélèvement de troponine requiert une manipulation par un technicien d'une durée de 10mn puis un temps d'occupation de l'automate d'une durée de 33mn, divisé en 15mn de centrifugation et 18mn de réaction, retardant les autres analyses biochimiques de ce prélèvement.

Extrapolé à une année, cela représente dans l'étude rétrospective :

- 19,5 jours de manipulation par un technicien
- 65,5 jours de fonctionnement d'automate
- une augmentation du temps d'attente d'environ 40mn pour 2861 patients (6,3%)

Après information des bonnes pratiques, le gain est de :

- 11,5 jours de manipulation par un technicien
- 39 jours de fonctionnement d'automate
- 40mn d'attente pour 1705 patients (3,8%)

5- DISCUSSION

5.1 Critère principal

Notre étude rétrospective retrouve un pourcentage de 42,7 % de prélèvements injustifiés de troponine aux urgences de Pau, elle est toutefois inférieure à celui retrouvé dans 3 études réalisées dans d'autres urgences de France qui l'estiment entre 53,6 % et 63 %. [34, 35, 36]

L'estimation du nombre de sujets nécessaires ayant été réalisée au mois d'avril, il a été décidé d'augmenter la durée d'inclusion pour compenser la diminution d'affluence habituellement observée au mois de l'étude, malgré cela le nombre de prélèvements était inférieur à celui estimé initialement pour permettre de mettre en évidence une association significative.

En dépit de cette perte de puissance, l'information du personnel médical à propos des bonnes pratiques de prescription de la troponine a été statistiquement associée avec une réduction des prélèvements injustifiés de troponine de 44,2 %.

Nous sommes la première étude à étudier l'impact d'une information du personnel médical sur les bonnes pratiques de prescription de troponine et de surcroit à mettre en évidence son efficacité par une diminution significative des prélèvements injustifiés de troponine.

5.2 Critères secondaires

Motifs de consultations

Les différents motifs de consultations identifiés comme pourvoyeurs de prélèvement de troponine ont tous régressé après information du personnel médical, elle reste toutefois modeste sur les malaises et syncopes.

Une étude retrospective a inclus les patients admis pour syncope ayant bénéficié d'un prélèvement de troponine sur une période de 2 ans. Sur 121 patients inclus, 51 patients (42 %) présentaient une élévation de troponine dont 7 patients (6 %) présentaient une modification significative après 3 heures. Trois d'entre eux ont bénéficié d'une coronarographie ne retrouvant aucune lésion coronaire et aucun décès n'a été reporté chez les 4 autres patients. (37) Le prélèvement systématique de troponine n'est donc pas recommandé dans les syncopes.

Dans l'étude rétrospective, parmi les différents motifs de consultations proposés, seule la présence de douleurs abdominales et l'altération de l'état général sont associées significativement avec le caractère injustifié de la troponine prélevée.

Une association significative entre la présence de douleur abdominale et l'absence de lésions coronaires à la coronarographie en cas de troponine élevée était déjà décrite dans une étude retrospective d'une durée de 4 ans incluant 217 patients. Cette association était également significative pour la présence de dyspnée. (10)

La douleur épigastrique est un symptôme atypique de SCA, elle a toutefois été incluse dans les douleurs évocatrices de SCA, de manière justifiée puisque le seul cas de SCA confirmé de l'étude rétrospective a été diagnostiqué sur des douleurs épigastriques.

L'augmentation de l'absence de motif de consultation associé à un prélèvement injustifié de troponine dépend probablement des médecins, ou des internes présents, dans notre étude prospective la proportion de troponine injustifiée varie entre 0 et 28 % selon le jour.

Intérêt diagnostique

Lors de l'étude prospective, le prélèvement de troponine injustifié est associé de manière significative avec l'absence d'intérêt diagnostique dans la prise en charge du patient, aucun SCA ne s'est produit dans le sous-groupe des prélèvements injustifiés, ce qui confirme nos critères de justification de prélèvement de la troponine et la nécessité d'un dosage raisonné.

Investigations complémentaires

Malgré que plusieurs patients présentaient une valeur élevée de troponine résultant d'un prélèvement injustifié, aucun avis cardiologique en rapport avec une valeur élevée de la troponine n'a été demandé, que ce soit dans l'étude rétrospective ou prospective, et donc aucune hospitalisation ou coronarographie.

Cette constatation résulte probablement de l'absence d'intérêt diagnostique reconnu par le personnel médical des troponines élevées résultant d'un prélèvement injustifié.

Prescripteur

Le prélèvement de la troponine à l'initiative de l'infirmier est une pratique fréquemment observée au sein des urgences de Pau. Mais d'une part notre étude ne permet pas de mettre en évidence d'association significative entre un prélèvement de troponine injustifié et son prélèvement à l'initiative de l'infirmier sans prescription médicale, d'autre part l'étude rétrospective ne permettait pas de recenser la fréquence initiale de cette pratique. L'information donnée systématiquement aux infirmiers de prélever la troponine exclusivement sur demande médicale tout au long de l'étude prospective a probablement réduit sensiblement le prélèvement de troponine par les infirmiers sans prescription médicale.

Etiologie des troponines élevées

Plusieurs patients dont le prélèvement de troponine n'était pas justifié présentaient des valeurs élevées, la plupart sont expliquées par la présence d'une insuffisance rénale (86%).

En effet, elle est la principale étiologie non cardiaque de troponine élevées sans explication retrouvée. Néanmoins elle reste prédictive d'événements cardiaques en cas de douleur thoracique et nécessite des adaptations pour l'interpréter. [32, 34]

Seuls 3 patients (1,4%) présentent une valeur élevée de la troponine sans facteur explicatif, ce qui est proche de la prévalence dans la population saine qui est de 1 %. (2)

Cycle de troponine

La réalisation d'un cycle de troponine était peu effectuée en cas de troponine élevée.

Toutefois, l'information sur sa réalisation ne faisait pas partie de la formation aux bonnes pratiques de prescription, elle représente donc un axe d'amélioration des pratiques professionnelles aux urgences adultes.

Impact financier

Le prélèvement injustifié de la troponine représente un coût financier, technique et humain non négligeable qui a diminué de presque la moitié après formation aux bonnes pratiques.

5.3 Perspectives

Notre étude a permis de mettre en évidence l'intérêt médico-économique d'une formation aux bonnes pratiques de prescription de la troponine. Devant l'absence de recommandations validées des indications de prescription de la troponine en dehors du SCA, la rédaction d'un protocole de bonne pratique de prescription et d'une fiche d'aide à la prescription largement diffusées auprès du personnel médical permettraient de réduire ces prescriptions injustifiées et sans intérêt diagnostique.

6- CONCLUSION

Notre étude menée au sein des urgences de Pau a permis de mettre en évidence que 42,7 % des prélèvements de troponine étaient réalisés sans indication scientifiquement validé, ce qui est toutefois inférieur à la prévalence retrouvée dans d'autres services d'urgences de France.

L'information des bonnes pratiques de prescription de la troponine a permis de réduire son prélèvement injustifié de manière significative à 19 %.

Les motifs de consultation retrouvés significativement associés avec le caractère injustifié des prélèvements de troponine sont les douleurs abdominales et l'AEG.

L'absence des critères que nous avons définis comme justifiant le prélèvement de la troponine est significativement associée avec l'absence d'intérêt diagnostique pour le médecin responsable de la prise en charge du patient, validant ainsi le choix de nos critères.

D'ailleurs l'élévation de troponine lors d'un prélèvement injustifié n'a été responsable d'aucun avis cardiologique, d'aucune hospitalisation, d'aucun SCA et d'aucun décès.

L'élévation de la troponine est associée majoritairement avec une insuffisance rénale, le pourcentage d'élévation sans étiologie retrouvé est proche de celui de la population générale.

L'impact financier estimé des prélèvements injustifiés comprend un coût annuel estimé à environ 21000€ associé à la monopolisation d'un technicien pendant presque 20 jours et d'un automate pendant plus de 2 mois. Une information des bonnes pratiques a permis de les réduire de presque moitié.

La rédaction d'un protocole de prescription de la troponine à destination du personnel médical permettrait d'attendre des bénéfices médico-économiques par la réduction du nombre de prélèvements injustifiés et sans intérêt pour la prise en charge des patients.

BIBLIOGRAPHIE

1. Peyrony O, Karaboualy Z, Leriche, Feugeas J-P, Taboulet P. Trop doser la troponine affaiblit sa valeur prédictive positive. *J Eur Urgences*. 2007 mai;20(1, Supplement):59
2. Korff S, Katus HA, Giannitsis E. Differential diagnosis of elevated troponins. *Heart*. 2006 Jul;92(7):987–93.
3. Coudrey L. THE troponins. *Arch Intern Med*. 1998 juin;158(11):1173–80.
4. Al-Otaiby MA, Al-Amri HS, Al-Moghairi AM. The clinical significance of cardiac troponins in medical practice. *J Saudi Heart Assoc*. 2011 Jan;23(1):3–11.
5. Melanson SEF, Morrow DA, Jarolim P. Earlier Detection of Myocardial Injury in a Preliminary Evaluation Using a New Troponin I Assay With Improved Sensitivity. *Am J Clin Pathol*. 2007 Aug 1;128(2):282–6.
6. Setsuta K, Seino Y, Takahashi N, Ogawa T, Sasaki K, Harada A, et al. Clinical significance of elevated levels of cardiac troponin T in patients with chronic heart failure. *Am J Cardiol*. 1999 Sep 1;84(5):608–11.
7. Perna ER, Macín SM, Parras JI, Pantich R, Farías EF, Badaracco JR, et al. Cardiac troponin T levels are associated with poor short- and long-term prognosis in patients with acute cardiogenic pulmonary edema. *Am Heart J*. 2002 May;143(5):814–20.
8. Missov E, Mair J. A novel biochemical approach to congestive heart failure: Cardiac troponin T. *Am Heart J*. 1999 Jul 1;138(1):95–9.
9. Harrington D, Clark AL, Chua TP, Anker SD, Poole-Wilson PA, Coats AJS. Effect of reduced muscle bulk on the ventilatory response to exercise in chronic congestive heart failure secondary to idiopathic dilated and ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol*. 1997 Jul 1;80(1):90–3.
10. Mahajan N, Mehta Y, Rose M, Shani J, Lichstein E. Elevated troponin level is not synonymous with myocardial infarction. *Int J Cardiol*. 2006 août;111(3):442–9.
11. Elst KM ver, Spapen HD, Nguyen DN, Garbar C, Huyghens LP, Gorus FK. Cardiac Troponins I and T Are Biological Markers of Left Ventricular Dysfunction in Septic Shock. *Clin Chem*. 2000 May 1;46(5):650–7.
12. Ammann P, Fehr T, Minder EI, Günter C, Bertel O. Elevation of troponin I in sepsis and septic shock. *Intensive Care Med*. 2001 Jun;27(6):965–9.
13. Spies C, Haude V, Fitzner R, Schröder K, Overbeck M, Runkel N, et al. Serum cardiac troponin T as a prognostic marker in early sepsis. *Chest*. 1998 Apr;113(4):1055–63.
14. Bonnefoy E, Godon P, Kirkorian G, Chabaud S, Touboul P. Significance of serum troponin I elevation in patients with acute aortic dissection of the ascending aorta. *Acta Cardiol*. 2005 Apr;60(2):165–70.
15. Pruszczyk P, Bochowicz A, Torbicki A, Szulc M, Kurzyna M, Fijałkowska A, et al. CARDiac troponin t monitoring identifies high-risk group of normotensive patients with

- acute pulmonary embolism*. *Chest*. 2003 juin;123(6):1947–52.
16. Giannitsis E, Müller-Bardorff M, Kurowski V, Weidtmann B, Wiegand U, Kampmann M, et al. Independent Prognostic Value of Cardiac Troponin T in Patients With Confirmed Pulmonary Embolism. *Circulation*. 2000 Jul 11;102(2):211–7.
 17. Bakshi TK, Choo M, Edwards CC, Scott AG, Hart HH, Armstrong GP. Causes of elevated troponin with normal coronary angiogram. *Heart Lung Circ*. 2003;12(2):A33.
 18. Shave R, Baggish A, George K, Wood M, Scharhag J, Whyte G, et al. Exercise-Induced Cardiac Troponin Elevation: Evidence, Mechanisms, and Implications. *J Am Coll Cardiol*. 2010 juillet;56(3):169–76.
 19. Neumayr G, Gaenger H, Pfister R, Sturm W, Schwarzacher SP, Eibl G, et al. Plasma levels of cardiac troponin I after prolonged strenuous endurance exercise. *Am J Cardiol*. 2001 février;87(3):369–71.
 20. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2012 Oct 1;33(20):2551–67.
 21. Imazio M, Demichelis B, Cecchi E, Belli R, Ghisio A, Bobbio M, et al. Cardiac troponin I in acute pericarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2003 décembre;42(12):2144–8.
 22. Smith SC, Ladenson JH, Mason JW, Jaffe AS. Elevations of Cardiac Troponin I Associated With Myocarditis Experimental and Clinical Correlates. *Circulation*. 1997 Jan 7;95(1):163–8.
 23. Tsenovoy P, Aronow WS, Joseph J, Kopacz MS. Patients with Infective Endocarditis and Increased Cardiac Troponin I Levels Have a Higher Incidence of In-Hospital Mortality and Valve Replacement than Those with Normal Cardiac Troponin I Levels. *Cardiology*. 2009;112(3):202–4.
 24. Newby LK, Jesse RL, Babb JD, Christenson RH, De Fer TM, Diamond GA, et al. ACCF 2012 Expert Consensus Document on Practical Clinical Considerations in the Interpretation of Troponin Elevations: A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *J Am Coll Cardiol*. 2012 décembre;60(23):2427–63.
 25. Collins JN, Cole FJ, Weireter LJ, Riblet JL, Britt LD. The usefulness of serum troponin levels in evaluating cardiac injury. *Am Surg*. 2001 Sep;67(9):821–825; discussion 825–826.
 26. Riou B. Troponin: Important in Severe Trauma and a First Step in the Biological Marker Revolution. *J Am Soc Anesthesiol*. 2004 Dec 1;101(6):1259–60.
 27. Troponin Increases in the Critically Injured Patient: Mechan... : *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. LWW.
 28. Yeh ETH, Tong AT, Lenihan DJ, Yusuf SW, Swafford J, Champion C, et al. Cardiovascular Complications of Cancer Therapy Diagnosis, Pathogenesis, and Management. *Circulation*. 2004 Jun 29;109(25):3122–31.

29. Kontos MC, Anderson FP, Ornato JP, Tatum JL, Jesse RL. Utility of Troponin I in Patients with Cocaine-associated Chest Pain. *Acad Emerg Med*. 2002 Oct 1;9(10):1007–13.
30. Kalay N, Ozdogru I, Cetinkaya Y, Eryol NK, Dogan A, Gul I, et al. Cardiovascular Effects of Carbon Monoxide Poisoning. *Am J Cardiol*. 2007 février;99(3):322–4.
31. Sato Y, Yamamoto E, Sawa T, Toda K, Hara T, Iwasaki T, et al. High-sensitivity cardiac troponin T in essential hypertension. *J Cardiol*. 2011 Nov;58(3):226–31.
32. Apple FS, Murakami MM, Pearce LA, Herzog CA. Predictive Value of Cardiac Troponin I and T for Subsequent Death in End-Stage Renal Disease. *Circulation*. 2002 Dec 3;106(23):2941–5.
33. Aviles RJ, Askari AT, Lindahl B, Wallentin L, Jia G, Ohman EM, et al. Troponin T Levels in Patients with Acute Coronary Syndromes, with or without Renal Dysfunction. *N Engl J Med*. 2002 juin;346(26):2047–52.
34. Huc, M., Etude de la prescription du dosage de la troponine aux urgences. Thèse, 2009.
35. Bircan, C., Pertinence du dosage de la troponine I au service d'urgences. Thèse, 2010
36. Boichut, J., Prescription du dosage de la troponine plasmatique dans un service d'urgences : aspects médicaux et économiques. Thèse, 2010
37. Lindner G, Pfortmueller CA, Funk G-C, Leichtle AB, Fiedler GM, Exadaktylos AK. High-Sensitive Troponin Measurement in Emergency Department Patients Presenting with Syncope: A Retrospective Analysis. *PLoS ONE*. 2013 Jun 18;8(6).

ANNEXES

EPP : Troponine aux urgences			
Médecin / Interne		Etiquette patient	
Valeur Troponine à H0 :		à H3 :	
à H6 :		Valeur Créatinine :	
QUESTIONS	OUI	NON	COMMENTAIRES
Douleur Thoracique			
Anomalies ECG			Sus décalage ST : dérivations Sous décalage ST : dérivations Ondes T négatives : dérivations Onde Q : dérivations Bloc de branche : Trouble du rythme (TV,FV, BAV2) :
Signes d'Embolie Pulmonaire			Précisez lesquels: EP confirmée :
AVC / Hémorragie méningée			
Choc / Hypotension sévère			
Décompensation cardiaque aiguë / Insuffisance cardiaque sévère			
Dissection aortique			
Suspicion de Myopéricardite			
Traumatisme cardiaque (chirurgie, contusion, cardioversion, défibrillateur, électrisation...)			Précisez le traumatisme :
Toxique : anticancéreux, monoxyde de carbone, cocaïne...			Précisez le toxique :
Exercice physique prolongé			
Le dosage résulte t il de votre demande (interne ou senior) ?			
Le résultat du dosage a t il changé votre attitude diagnostique ?			Précisez :
Avis cardiologique en lien avec une valeur au dessus de la normale ?			
Hospitalisation en lien avec une valeur au dessus de la normale ?			Service:
Décès			Limitations thérapeutiques ?

Figure 9 : Grille d'audit clinique

		Total	Troponine justifiée			Troponine non justifiée		
			Avant	Après	Total	Avant	Après	Total
		210 (100%)	63	81	144	47	19	66
Sexe	Homme	103 (49,05%)	32	47	79	16	8	24
	Femme	107 (50,95%)	31	34	65	31	11	42
Age (en année)		64,6 ± 20,6 % †	62,4	62,6	62,5	69,5	67,7	69
Troponine	+	86 (40,95%)	24	37	61	18	7	25
	-	124 (59,05%)	39	44	83	29	12	41
Insuffisance rénale	+	119 (56,47%)	35	43	79	30	10	40
	-	90 (43,06%)	27	37	64	17	9	26
	NR	1 (0,47%)	1	0	0	0	0	0
Motifs de consultation								
Malaise	+	33 (15,71%)	8	10	18	9	6	15
	-	177 (84,29%)	55	71	126	38	13	51
Chute	+	22 (10,48%)	2	4	6	14	2	16
	-	188 (89,52%)	61	77	138	33	17	50
Vertiges	+	12 (5,71%)	5	3	8	3	1	4
	-	198 (94,29%)	58	78	136	44	18	62
Douleur abdominale	+	14 (6,67%)	1	1	2	11	1	12
	-	196 (93,33%)	62	80	142	36	18	54
Douleur dorsale	+	6 (2,86%)	2	1	3	2	1	3
	-	204 (97,14%)	61	80	141	45	18	63
AEG	+	9 (4,29%)	1	2	3	5	1	6
	-	201 (95,71%)	62	79	141	42	18	60
Dyspnée (hors EP et IC)	+	21 (10%)	3	9	12	7	2	9
	-	189 (90%)	60	72	132	40	17	57
Confusion	+	5 (2,38%)	1	0	1	3	1	4
	-	205 (97,62%)	62	81	143	44	18	62

*Les données sont des effectifs (avec pourcentage)

† Les données sont des moyennes (avec écart type)

Tableau II : Caractéristique des 210 patients inclus*

RESUME

Introduction : Une proportion importante des prélèvements de troponine aux urgences n'est pas justifiée scientifiquement. Cette étude d'évaluation des pratiques professionnelles a pour but, par l'information des bonnes pratiques de prescription de la troponine, de diminuer les prescription non justifiées par les bonnes pratiques et d'évaluer son impact médico-financier.

Matériel et méthode : Nous avons recueilli les prélèvements de troponine de manière rétrospective entre le 28 juillet 2015 et le 3 aout 2015 puis de manière prospective entre le 9 aout 2015 et le 15 aout 2015 réalisés chez les patients admis aux urgences, ainsi que la présence de signes cliniques, paracliniques et biologiques en lien avec ce prélèvement

Résultats : Dans l'étude rétrospective, 47 patients sur 110 inclus (42,7%) présentaient un prélèvement injustifié de troponine, il diminue de manière significative dans l'étude prospective à 19 patients sur 100 inclus (19%) ($p=0,0002$).

L'élévation de troponine lors d'un prélèvement injustifié n'a été responsable d'aucun avis cardiologique, d'aucune hospitalisation, d'aucun SCA et d'aucun décès.

Les élévations de la troponine sont expliquée majoritairement par la présence d'une insuffisance rénale, aucune étiologie n'est retrouvée chez 1,4 % des patients.

L'absence de critères de bonnes pratiques de prescription de la troponine est significativement associée avec l'absence d'intérêt diagnostique pour le médecin responsable de la prise en charge du patient. ($p=0,017$)

L'impact financier annuel est estimé à 21000€.

Conclusion : Une information des bonnes pratiques de prescription de troponine permet de réduire significativement les prélèvement non justifiés et sans intérêt médical avec un réel impact économique.