

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2011

N° 142

THESE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES de médecine générale

par

Denis JOZWIAK

né le 25 septembre 1984

Présentée et soutenue publiquement le 3 novembre 2011

**Le dosage de troponine en soins primaires
audit de pratiques dans le Pays de Retz**

Président du jury : Monsieur le Professeur Patrice GUERIN
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Laurent BARREAU

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION | 7 |
| LA MALADIE CORONAIRE- RAPPELS ET REVUE DE LA LITTERATURE | 9 |
| I. Physiopathologie et classification | 9 |
| II. Angor chronique stable (angor d'effort) | 10 |
| 1. clinique..... | 10 |
| 2. ECG..... | 10 |
| III. Les Syndromes Coronariens Aigus (SCA) | 10 |
| 1. clinique..... | 10 |
| 2. l'ECG en cas de suspicion de SCA..... | 11 |
| IV. Critères diagnostiques prédictifs de SCA devant une douleur thoracique en ville | 13 |
| V. Comment les médecins généralistes évaluent la probabilité de SCA | 14 |
| LA TROPONINE | 15 |
| I. Généralités | 15 |
| II. Quand peut-on observer une élévation de la troponine? | 15 |
| III. Le délai nécessaire à une élévation de la troponine | 16 |
| IV. Indications du dosage de troponine devant une suspicion de SCA | 17 |
| MATERIELS ET METHODES | 18 |
| I. Description de l'étude | 18 |
| II. Critères d'inclusion et d'exclusion | 18 |
| III. Recueil de données | 18 |
| IV. Description de la population médicale étudiée | 19 |
| 1. la population médicale étudiée..... | 19 |
| 2. l'échantillon issu de la population médicale..... | 19 |
| RESULTATS | 20 |
| I. Résultats objectifs obtenus via le laboratoire BMPR | 20 |
| 1. répartition du nombre de dosages par médecin pendant la durée de l'étude..... | 20 |
| 2. nombre de patients ayant eu plusieurs dosages pendant la période d'inclusion..... | 21 |
| 3. délai entre la prescription et la réalisation du dosage de troponine..... | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 4. caractéristiques de l'ordonnance..... | 21 |
| <i>a) précision du degré d'urgence.....</i> | 21 |
| <i>b) demande d'être à jeûn.....</i> | 21 |
| <i>c) prescription pour une date ultérieure.....</i> | 22 |
| <i>d) influence sur le délai de réalisation du dosage.....</i> | 22 |
| II. Résultats concernant les questionnaires..... | 23 |
| <i>A. Analyse portant sur les 217 dosages pour lesquels un questionnaire a été retourné.....</i> | 23 |
| 1. représentativité des questionnaires sur l'ensemble des dosages de troponine..... | 23 |
| 2. description de la population..... | 24 |
| <i>a) âge des patients.....</i> | 24 |
| <i>b) sexe.....</i> | 24 |
| <i>c) antécédents coronariens.....</i> | 24 |
| 3. recours au cardiologue lorsque la troponine est revenue négative | 24 |
| 4. interprétation d'une troponine négative..... | 25 |
| 5. étude des dosages revenus positifs..... | 25 |
| <i>B. Analyse des 209 situations ayant motivé la prescription de troponine.....</i> | 26 |
| 1. à propos de l'ECG..... | 26 |
| <i>a) réalisation d'un ECG avant de demander la troponine.....</i> | 26 |
| <i>b) motivations de non-réalisation de l'ECG.....</i> | 27 |
| 2. la probabilité de SCA estimée par le médecin avant de prescrire la troponine..... | 28 |
| 3. recours au test aux dérivés nitrés..... | 28 |
| DISCUSSION..... | 29 |
| I. Limites de notre audit de pratiques..... | 29 |
| 1. critiques et limites du questionnaire..... | 29 |
| <i>a) l'item "délai début de la douleur-dosage".....</i> | 29 |
| <i>b) le délai "début de la douleur-consultation".....</i> | 29 |
| <i>c) le caractère typique de la douleur.....</i> | 30 |
| <i>d) l'item "survenue à l'effort ou au repos".....</i> | 30 |
| <i>e)le recueil des facteurs de risque cardiovasculaire.....</i> | 30 |
| <i>f) les motifs de non-réalisation de l'ECG.....</i> | 30 |
| 2. limites dans la définition de la population médicale..... | 31 |
| 3. limites dans l'exactitude des réponses..... | 31 |
| 4. limites dans l'interprétation des résultats..... | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 5. les biais..... | 32 |
| <i>a) biais de sélection.....</i> | 32 |
| <i>b) biais de désirabilité sociale.....</i> | 33 |
| II. Confrontation aux données de la littérature..... | 33 |
| 1. le recours au dosage de troponine chez les médecins généralistes..... | 34 |
| <i>a) une pratique répandue.....</i> | 34 |
| <i>b) répartition du nombre de dosages par médecin.....</i> | 34 |
| 2. place de l'ECG dans les suspicions de SCA avec prescription d'une troponine..... | 35 |
| 3. contexte de réalisation du dosage de troponine..... | 36 |
| 4. impact d'une troponine négative sur la stratégie diagnostique des médecins généralistes..... | 36 |
| <i>a) recours au cardiologue lorsque la troponine est négative.....</i> | 36 |
| <i>b) signification d'un résultat négatif pour les médecins généralistes.....</i> | 36 |
| 5. impact d'un résultat positif sur la prise en charge..... | 37 |
| 6. le délai nécessaire à l'élévation de la troponine..... | 37 |
| 7. délai prescription-réalisation du dosage de troponine..... | 38 |
| 8. caractéristiques de l'ordonnance..... | 38 |
| 9. situations particulières..... | 38 |
| 10. synthèse de la discussion..... | 39 |
| III. Les recommandations actuelles (HAS 2010)..... | 39 |
| OUVERTURE..... | 41 |
| I. Quand la troponine nous sauve en soins primaires..... | 41 |
| II. Propositions de critères de recours à la troponine en soins primaires..... | 42 |
| III. Outils diagnostiques supplémentaires pour aider le généraliste devant une suspicion de SCA..... | 44 |
| CONCLUSION..... | 45 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 46 |
| ANNEXES..... | 49 |

INTRODUCTION

La douleur thoracique est un motif fréquent de consultation en médecine générale (1, 2). L'orientation diagnostique devant une telle plainte reste très difficile à ce jour, le syndrome coronarien aigu (SCA) étant la préoccupation majeure du médecin généraliste (notamment du fait des conséquences possibles d'une erreur diagnostique).

La douleur thoracique peut être atypique, l'examen clinique est le plus souvent non contributif, et l'électrocardiogramme (ECG), quand il est disponible et réalisé, ne montre pas forcément de signe d'ischémie (3). En outre, il n'existe aucun critère clinique spécifique suffisant pour éliminer un SCA; de même, un ECG normal ne permet pas d'exclure cette possibilité (4).

Par ailleurs, devant une douleur thoracique en soins primaires, la prévalence d'une étiologie coronarienne est relativement faible, entre 12 et 15% selon les études (5, 6, 7). Enfin, d'autres présentations cliniques sont compatibles avec un SCA et posent le même problème diagnostique en soins primaires (dyspnée, malaise, épigastralgie...) (8).

Distinguer un SCA en soins primaires est donc difficile, car il s'agit d'une pathologie:

-mettant en jeu le pronostic vital

-dont la prévalence est faible en soins primaires malgré le grand nombre de symptômes compatibles

-et pour laquelle les outils diagnostiques du généraliste sont limités

Pour s'aider dans leur démarche diagnostique, le recours au dosage de troponine ambulatoire s'est largement répandu parmi les médecins généralistes ces dernières années (9, 10).

En cas de SCA, la mortalité étant corrélée à la rapidité de prise en charge (11, 12), nous pouvons nous interroger sur la place de la troponine en soins primaires. En effet, plusieurs études montrent que la réalisation de ce dosage augmente considérablement le délai douleur thoracique-hospitalisation (9, 10, 13, 14).

Il nous a paru pertinent d'envisager un **audit de pratiques auprès des médecins généralistes pour préciser leur utilisation de la troponine en soins primaires**. Nous avons réalisé cet audit avec l'aide du laboratoire BMPR (qui réalise la majorité des prescriptions biologiques sur le Pays de Retz), pendant une période comprise entre le 21 octobre 2010 et le 16 avril 2011. Pendant ces six mois d'inclusion, 331 dosages de troponine ont été réalisés dans un des sites du laboratoire BMPR, et prescrits par 83 médecins différents.

A partir des résultats obtenus, nous avons tenté:

- d'identifier les situations cliniques pour lesquelles la troponine est prescrite en ville
- de préciser les modalités de prescription et le profil des médecins prescripteurs
- d'étudier l'impact du dosage sur la prise en charge du patient
- et de comparer ces pratiques aux recommandations actuelles sur le sujet (4)

Enfin, nous avons essayé de dégager des pistes intéressantes pour aider le médecin généraliste dans sa démarche diagnostique face à une symptomatologie compatible avec un SCA.

LA MALADIE CORONAIRE

RAPPELS ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

I. Physiopathologie et classification (4, 15, 16)

L'insuffisance coronaire est le plus souvent liée à l'existence de sténose(s) sur le réseau vasculaire en rapport avec des dépôts athéromateux.

On distingue différentes formes de la maladie:

- l'angor stable, avec une évolution linéaire de la maladie athéromateuse caractérisée par une augmentation progressive des dépôts athéromateux dans la paroi artérielle, pour aboutir à une occlusion plus ou moins complète des conduits artériels
- les syndromes coronariens aigus, correspondant à la rupture ou l'érosion de la plaque d'athérome, avec différents degrés de thrombose artérielle et d'embols distaux

Les SCA regroupent deux entités bien distinctes:

- le syndrome coronarien aigu avec sur l'ECG un sus-décalage du segment ST (SCA ST+)
- le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST sur l'ECG (SCA non ST+)

Dans le SCA non ST+, le thrombus nouvellement constitué n'est pas complètement occlusif, mais peut emboliser en aval (artérioles et capillaires) et créer ainsi des foyers de micro-nécrose expliquant l'élévation de la troponine. L'évolution naturelle du SCA non ST+ est le SCA ST+ , qui reflète l'occlusion complète de l'artère par le thrombus.

Depuis septembre 2000, la définition de l'infarctus du myocarde (IDM) est la suivante: augmentation puis décroissance de la troponine avec symptomatologie ischémique et/ou modifications de l'ECG évocatrices d'ischémie ou développement sur l'ECG d'une onde Q de nécrose.

La douleur d'angor typique est rétrosternale, constrictive, irradiant au bras gauche, au cou ou à la mâchoire. Les présentations atypiques ne sont pas rares, notamment chez les sujets jeunes (<40 ans), âgés (>75 ans), chez les patients diabétiques et chez les femmes:

- douleur épigastrique, douleur en coup de poignard, douleur limitée aux irradiations
- dyspnée d'apparition récente
- palpitations en rapport avec des troubles du rythme
- sueurs, nausées, vomissements, syncope

II. Angor chronique stable (angor d'effort) (15)

1. clinique

L'angor survient à l'effort, et la réversibilité des symptômes est complète en quelques minutes au repos et en quelques secondes (maximum une minute) après la prise de trinitrine sub-linguale.

Dans tous les cas, la survenue des signes à l'effort et leur disparition à l'arrêt de l'effort a une grande valeur diagnostique.

2. ECG

L'ECG per critique est exceptionnellement normal, mettant généralement en évidence des modifications du segment ST et de l'onde T qui ont une bonne valeur localisatrice de l'ischémie: sous-décalage du segment ST, négativation des ondes T, ondes T amples pointues et symétriques.

L'ECG post critique est normal dans plus de 50% des cas, rendant le diagnostic difficile.

Si le diagnostic est évoqué, il faut réaliser une épreuve d'effort (ou équivalent comme une scintigraphie myocardique) pour le confirmer ou l'infirmer. Le recours au dosage de troponine n'a aucune place dans cette stratégie diagnostique (4).

III. Les Syndromes Coronariens Aigus (SCA)

1. clinique (4, 8)

Plusieurs présentations cliniques de SCA ont été identifiées:

- douleur d'angor de repos prolongée plus de 20 min
- angor sévère (classe 3 de la Canadian Cardiovascular Society Classification correspondant à un angor limitant la vie quotidienne) de novo
- angor crescendo
- angor post IDM
- déstabilisation d'un angor stable connu

La douleur peut être intermittente, durant souvent plus de 15 minutes (17), ou persistante. Son aggravation à l'effort et son amélioration au repos ou après la prise de dérivés nitrés est en faveur d'une origine cardiaque ischémique.

La reconnaissance d'un SCA peut être plus difficile que celle de l'angor stable, car deux éléments très évocateurs peuvent manquer: la survenue à l'effort et la cessation rapide en quelques

minutes, notamment à l'arrêt de l'effort.

Cliniquement, plusieurs diagnostics différentiels sont à envisager:

cardiaques: myocardite, péricardite, cardiomyopathie, maladie valvulaire

pulmonaires: embolie pulmonaire, pneumopathie, pneumothorax, pleurésie

vasculaires: dissection aortique, anévrisme de l'aorte, coarctation de l'aorte, accident vasculaire cérébral

hépto-gastro-entérologiques: spasme oesophagien, oesophagite, reflux gastro-oesophagien, ulcère gastro-duodéal, pancréatite, cholecystite

orthopédiques: discopathie, fracture costale, pathologie musculo-squelettique

L'examen physique est le plus souvent normal, son objectif est triple: éliminer une cause extra-cardiaque à la douleur thoracique, une pathologie cardiaque d'origine non ischémique, et des signes de gravité imposant une prise en charge encore plus urgente (instabilité hémodynamique ou insuffisance cardiaque gauche).

2. l'ECG en cas de suspicion de SCA (8, 15)

Un ECG 12 dériviations devrait systématiquement être réalisé dans les 10 minutes après contact médical, avec interprétation immédiate par un médecin compétent.

En effet, **il n'existe pas de critère clinique spécifique suffisant pour éliminer un SCA (4), et il n'est pas non plus possible de différencier cliniquement un SCA ST+ d'un SCA non ST+ (8)**. Or, les degrés d'urgences diagnostiques et thérapeutiques diffèrent selon que l'ECG objective un SCA ST+, des signes de SCA non ST+ ou ne présente aucune anomalie.

Idéalement, il faudrait réaliser un tracé per critique et le comparer avec un tracé enregistré lorsque les symptômes ont disparu. La comparaison avec un ECG récent de référence est également précieuse, surtout pour les patients présentant d'autres pathologies cardiaques telles qu'une hypertrophie ventriculaire gauche ou des séquelles d'IDM.

Quelles sont les anomalies ECG évocatrices de SCA ST+?

-la présence d'ondes P pointues symétriques et amples, observées précocément seulement (dans les trois premières heures)

-la présence d'une onde de Pardee: sus-décalage du segment ST convexe vers le haut et englobant l'onde T, dans au moins deux dériviations contigües d'un territoire coronaire

NB: un sus-décalage de moins de 2 mV en V2-V3 pour les hommes (de moins de 1,5 mV pour les femmes), ou de moins de 1mV dans les autres dériviations n'est pas significatif (18)

- l'apparition d'ondes Q de nécrose (d'une durée d'au moins 0,04s et profondes d'au moins 1/3 de l'amplitude de l'onde R qui suit), à partir de la 6-12 ème heure
- la négativation des ondes T dans le territoire concerné à partir de la 48ème heure

Quelles sont les anomalies ECG évocatrices de SCA non ST+?

- un sous-décalage du segment ST de 0.5 mm ou plus dans au moins deux dérivations contigües est très évocateur de SCA dans un contexte clinique approprié
- une inversion des ondes T > 1mm dans les dérivations où l'onde R est prédominante l'est également, bien que moins spécifique
- des modifications non spécifiques du segment ST et des ondes T (< 1mm) sont moins évocatrices
- des ondes T inversées et profondes dans les dérivations antérieures sont souvent en rapport avec une sténose significative de la partie proximale de la coronaire gauche ou du tronc commun

Tout sous-décalage du segment ST doit faire rechercher un sus-décalage de ce même segment ST dans un territoire opposé. Le sous-décalage correspondrait alors à des signes en miroir, mais le diagnostic serait bien celui d'un SCA ST+. Il faudra donc veiller à enregistrer les dérivations postérieures (V7 V8 V9) et droites (V3R et V4R).

Autres anomalies, particularités et subtilités à connaître:

- un bloc de branche gauche est hautement évocateur de SCA ST+ si non connu auparavant
- les ondes Q de nécrose, compatibles avec un IDM avéré, suggèrent fortement une maladie athéromateuse coronaire mais n'impliquent pas forcément une instabilité actuelle
- l'ischémie dans le territoire de l'artère circonflexe échappe souvent au diagnostic avec un ECG standard 12 dérivations, mais peut être détectée avec les dérivations supplémentaires V3R, V4R et V7 à V9
- en cas de bloc de branche gauche pré-existant, l'interprétation est perturbée mais quelques signes sont utiles pour dépister un SCA ST+:
 - *le signe de Cabrera: crochetage de la branche ascendante de QS en V1 à V3
 - *la perte de la divergence QRS-ondes T: sus-décalage du segment ST en V5-V6 ou sous-décalage du segment ST en V1-V2
 - *la présence d'une onde Q en V5-V6 (meilleur signe de séquelle d'IDM en cas de bloc de branche gauche)
- l'interprétation est également compliquée en cas d'anomalies ECG autres associées (hypertrophie ventriculaire gauche, séquelles d'IDM); elle est par contre impossible en cas de pace maker

Un ECG complètement normal ne permet pas d'exclure un SCA (4). Plusieurs études retrouvent qu'environ 5% des patients avec ECG normaux et sortant des urgences avaient

finalement un diagnostic soit d'IDM, soit d'angor instable (19, 20). Toutefois, un ECG complètement normal per critique devrait diriger l'attention vers d'autres causes possibles de douleur thoracique.

L'ECG a une valeur diagnostique, mais aussi pronostique, fournissant une information sur le degré d'urgence, même s'il n'élimine pas une symptomatologie ischémique. Les patients avec un sous-décalage du segment ST ont un risque d'évènement cardiaque ultérieur plus élevé que ceux avec des ondes T négatives, eux même ayant un risque plus élevé que ceux pour lesquels l'ECG est normal.

IV. Critères diagnostiques prédictifs de SCA devant une douleur thoracique en ville

La revue de la littérature retrouve des données divergentes sur les critères prédictifs de SCA devant un patient consultant pour une douleur thoracique en soins primaires.

Certaines sources retrouvent un lien entre la présence de facteurs de risque ou antécédents cardiovasculaires et la probabilité d'un SCA devant une symptomatologie compatible, en particulier l'âge élevé, le sexe masculin, une maladie athéromateuse connue dans un territoire autre que coronarien, des antécédents coronariens, mais aussi la présence de facteurs de risque cardiovasculaire "classiques" (en particulier le diabète) (8, 21). Une autre étude montre que l'âge et un antécédent d'IDM sont prédictifs de coronaropathie devant une douleur thoracique (22). Le score de Framingham (annexe 3) pourrait aussi aider à identifier les patients à haut risque de souffrir de SCA devant une symptomatologie compatible, correspondant à ceux ayant un risque cardiovasculaire global dans les 10 ans d'au moins 10% (23).

A l'inverse, d'autres sources ne retrouvent pas de lien entre les facteurs de risque cardiovasculaire et la probabilité de SCA devant une symptomatologie compatible (24, 25).

Devant ces discordances, on pourrait proposer de:

- rester encore plus vigilant sur la possibilité d'un SCA devant une symptomatologie compatible chez un patient présentant des facteurs de risque ou des antécédents cardiovasculaires.
- garder à l'esprit qu'aucun de ces critères n'est spécifique, si bien que leur valeur diagnostique ne doit pas être sur-estimée (8).

V. Comment les médecins généralistes évaluent la probabilité de SCA (26)

La décision des médecins généralistes est modulée par deux catégories de critères bien distinctes:

Ce que le médecin connaît du patient, indépendamment de l'épisode actuel :

- la présence ou non de facteurs de risque cardiovasculaire
- la présentation inhabituelle du patient, inquiétant le médecin; à l'inverse, une présentation actuelle similaire à celles antérieures, surtout si le patient est connu pour avoir des plaintes fonctionnelles ou des douleurs thoraciques d'origine extra-cardiaque, amène le médecin généraliste à envisager la situation de manière plus sereine
- un patient connu pour sous-estimer la sévérité de ses symptômes

Ces deux derniers critères requièrent une connaissance personnelle préalable du patient qui est l'apanage du “médecin de famille”.

Les symptômes présentés par le patient le jour de la consultation:

- critères renforçant la suspicion de SCA: l'exacerbation de la douleur à l'effort ou dans le froid, son irradiation au bras gauche, la présence d'une dyspnée d'effort
- critères amenant le médecin généraliste à considérer le diagnostic de SCA comme peu probable: la reproduction de la douleur à la palpation, un délai important entre le début des symptômes et la consultation, et enfin l'aggravation de la douleur à l'inspiration profonde ou avec la relaxation

Ces symptômes doivent cependant être interprétés avec la plus grande prudence; tout médecin a sûrement vécu quelques rares situations y incitant, telles que:

- le patient attendant le retour de vacances de son médecin traitant pour consulter mais souffrant authentiquement de cardiopathie ischémique
- le patient “fonctionnel” présentant un jour une plainte révélant une cardiopathie ischémique

Une étude multicentrique sur la douleur thoracique a même montré que 7% des patients dont la douleur était reproduite à la palpation souffraient en réalité d'IDM diagnostiqué (27).

L'impression clinique dégagée par le patient, indépendamment des critères précédemment cités, semble également influencer la décision des médecins généralistes.

LA TROPONINE

I. Généralités

Les troponines sont des protéines structurelles du système contractile des cardiomyocytes, régulant l'activité du muscle en fonction du calcium intracellulaire. Il en existe 3 sous-unités: les troponines T, C et I. **La troponine (T ou I) est aujourd'hui le marqueur biologique de référence pour le diagnostic d'IDM.**

Suite à une nécrose du myocarde, les taux de troponine T et I s'élèvent après deux à quatre heures, avec un pic plasmatique autour de la 14ème heure, et restent élevés pendant 75 à 140 heures pour la troponine I et plus de 10 jours pour la troponine T.

Le seuil diagnostique de l'IDM est la valeur de la troponine au 99ème percentile observée dans une population de référence avec une imprécision totale (reproductibilité) de la technique inférieure à 10% à ce niveau de concentration. Il existe 2 seuils utiles: le seuil de référence (seuil à partir duquel la troponine est considérée comme positive) et le seuil décisionnel, plus élevé. Un rapport optimal de 5 est souhaité entre le seuil décisionnel et la limite de détection.

De vrais faux positifs ont été documentés pour la troponine T chez les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique ou de myopathie, et pour la troponine I dûs à l'interaction des immunodosages avec l'héparine ou des anticorps hétérophiles. Les dosages actuels ont surmonté ces déficiences, bien que de rares faux positifs puissent toujours être observés.

II. Quand peut-on observer une élévation de la troponine?

L'élévation de la troponine est le reflet d'une souffrance myocardique prolongée, dont l'origine n'est pas forcément ischémique. Il est impératif d'interpréter le résultat de la troponine en fonction du contexte clinique, et de ne pas fonder sa stratégie de prise en charge sur le seul résultat de la troponine, d'autant plus que ce résultat se situe dans la zone des seuils décisionnels.

En dehors de l'ischémie coronarienne, les causes d'élévation de la troponine sont:

- cardiaques: insuffisance cardiaque congestive, péricardite, myocardite, cardiomyopathie hypertrophique, hypotension ou hypertension majeure, arythmie sévère, dissection aortique, sténose aortique, maladies infiltratives cardiaques (amylose, sarcoïdose, hémochromatose, sclérodémie)
- pulmonaires: embolie pulmonaire, hypertension artérielle pulmonaire, asthme sévère

-traumatiques: (post traumatique ou post interventionnel)

-toxiques: iatrogénie médicamenteuse (notamment chimiothérapie cardiotoxique), venin de serpent

-autres: rhabdomyolyse avec nécrose des cardiomyocytes, insuffisance rénale, accident vasculaire cérébral, hémorragie méningée, sepsis sévère, brûlures sévères, phéochromocytome, maladie de Kawasaki, effort extrême, hypothyroïdie

Quelqu'en soit l'étiologie, une élévation de la troponine est un facteur de mauvais pronostic en soi (19). Concernant l'IDM, il existe une relation quasi linéaire entre la quantité de troponine libérée et la mortalité.

III. Le délai nécessaire à une élévation de la troponine (8, 28)

La limite essentielle du dosage est le délai de quelques heures nécessaire à une augmentation significative de la troponine.

Un premier dosage négatif, s'il est réalisé trop tôt, ne peut exclure une souffrance myocardique. Un deuxième dosage est alors nécessaire 6 à 12 heures après le premier. Si le patient se présente plus de 12 heures après le dernier épisode douloureux, un seul dosage suffit. **En cas de douleur thoracique ayant débuté plus de 6 heures avant le dosage de troponine, une troponine normale permet toutefois de discuter les diagnostics différentiels du SCA.**

Un dosage positif mais inférieur au seuil décisionnel doit être refait quelques heures plus tard. En cas de troponine inférieure au seuil décisionnel chez les patients pour lesquels il existe une forte impression clinique de SCA, l'hospitalisation est recommandée pour effectuer une cinétique de troponine, ce quels que soient les facteurs de risque associés et la probabilité clinique estimée de SCA.

Récemment, des dosages de troponine "ultrasensibles" ont été commercialisés, avec une meilleure sensibilité permettant une détection plus fréquente des petites variations de ce marqueur surtout dans les premières heures de la douleur, et avec une meilleure fiabilité analytique dans les valeurs basses, là où le dosage de troponine peut avoir une valeur décisionnelle.

IV. Indications du dosage de troponine devant une suspicion de SCA

Devant un tableau clinique d'IDM avec sus-décalage du segment ST sur l'ECG, le dosage de troponine ne doit en rien retarder la prise en charge.

En cas de douleur thoracique suspecte de SCA mais sans sus-décalage du segment ST sur l'ECG, le dosage de troponine s'impose à visée diagnostique, mais également pour permettre une stratification du risque encouru (une élévation de la troponine à la phase aiguë d'un angor instable permet de définir un sous-groupe de patients à risque d'évènements cardiovasculaires, tant sur le court terme que sur le long terme). Cette stratification du risque guide la stratégie thérapeutique, qui diffère selon le niveau de risque évalué.

Devant une suspicion de SCA non ST+, la troponine revêt un triple rôle: diagnostique, pronostique et thérapeutique.

Le dosage de la troponine a également toute sa place dans les situations où l'interprétation du segment ST est rendue difficile par la présence d'un pace-maker ou d'un bloc de branche gauche.

MATERIELS ET METHODES

I. Description de l'étude

Notre étude est un audit de pratiques concernant les dosages de troponine prescrits par des médecins généralistes exerçant en soins primaires, et réalisés au laboratoire BMPR.

Le laboratoire BMPR (Biologie Médicale du Pays de Retz) regroupe plusieurs sites sur le Pays de Retz: Bouguenais, Bouaye, Chéméré, La montagne, Pornic, Saint Brévin les Pins, et Sainte-Pazanne depuis janvier 2011. Il réalise la majorité des prescriptions biologiques du Pays de Retz.

II. Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion: dosage de troponine prescrit par un médecin généraliste exerçant en ambulatoire, et réalisé dans un des sites du laboratoire BMPR. Les dosages réalisés chez des sujets résidant en maison de retraite ou hospitalisés dans un hôpital local (dépourvu du plateau technique adéquat à la gestion d'un SCA) ont été inclus, représentant 30 dosages.

Critères d'exclusion: dosage de troponine demandé par un spécialiste, SOS médecin ou un centre hospitalier et réalisé au même laboratoire BMPR.

III. Recueil de données

Tous les médecins de la population médicale étudiée ont été informés par mail de notre travail dans les semaines précédant le début de l'étude.

La période d'inclusion a été comprise entre le 21 octobre 2010 et le 16 avril 2011.

De manière hebdomadaire, un récapitulatif des dosages de troponine réalisés par le laboratoire BMPR était récupéré afin de joindre les médecins prescripteurs. Les médecins généralistes étaient alors contactés par téléphone pour solliciter leur participation éventuelle.

En cas de réponse favorable de leur part, le questionnaire leur était envoyé par scanner ou par mail selon les préférences de chacun. En l'absence de réponse, les médecins étaient relancés au bout de quinze jours en moyenne, avec parfois un deuxième rappel lorsque le médecin semblait motivé mais susceptible d'avoir oublié. Si le médecin était de nouveau contacté pour un autre dosage, au cours du même appel il était relancé pour un éventuel questionnaire antérieur non renvoyé.

Les médecins ont donc été sollicités pour répondre au questionnaire une semaine après leur prescription pour la plupart d'entre eux. Faute de moyens, il nous est arrivé de ne pas pouvoir

joindre tous les médecins chaque semaine; certains étaient alors contactés plus tard, avec un délai variant d'une semaine à deux mois. La rapidité de réponse a été comprise entre un jour et deux mois, avec un délai moyen d'une semaine.

IV. Description de la population médicale étudiée

1. la population médicale étudiée

Elle correspond à l'ensemble des médecins généralistes exerçant en soins primaires dans le Pays de Retz et dont les prescriptions biologiques sont réalisées dans un des sites du laboratoire BMPR.

La liste des communes du Pays de Retz a été obtenue via wikipédia (annexe 1). La liste des médecins de ces communes a été obtenue via les pages jaunes. Chaque médecin a été inclus si au moins une de ses prescriptions biologiques avait été réalisée au laboratoire BMPR dans l'année.

La population médicale ainsi définie comporte **107 médecins généralistes**.

2. l'échantillon issu de la population médicale

Il correspond aux médecins généralistes de la population médicale définie dont au moins une prescription de troponine a été réalisée au laboratoire BMPR pendant la période d'inclusion.

Les médecins généralistes exerçant hors du Pays de Retz mais dont le dosage prescrit a été réalisé au laboratoire BMPR pour un motif exceptionnel (déménagement récent ou vacances du patient) n'ont été inclus ni dans la population médicale étudiée ni dans l'échantillon. Méthodologiquement, le médecin titulaire et son remplaçant ont toujours été identifiés comme un seul "médecin prescripteur".

L'échantillon regroupe 75 médecins généralistes: **70 % des médecins généralistes de la population médicale définie ont eu recours au dosage de troponine pendant la durée de l'étude.**

RESULTATS

Les résultats obtenus se divisent en 2 catégories:

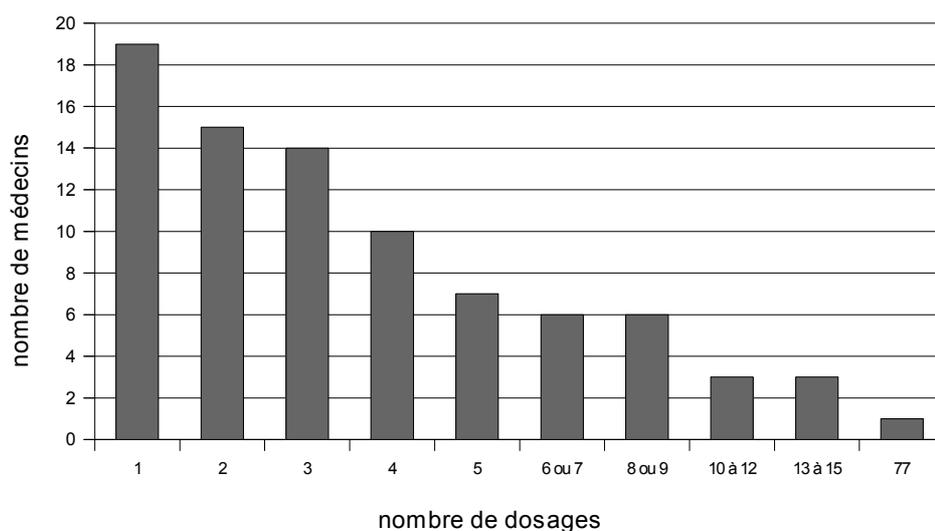
- les données objectives recueillies par l'intermédiaire du laboratoire BMPR, obtenues pour tous les dosages (avec notamment lecture des ordonnances scannées systématiquement lors des bilans).
- les données déclaratives recueillies grâce aux questionnaires auxquels les médecins généralistes ont répondu.

Dans notre analyse, certaines données n'ont pu être obtenues; ces pertes de données seront définies par l'abréviation NC.

I. Résultats objectifs obtenus via le laboratoire BMPR

Au total, 331 dosages ont été réalisés pendant la période d'inclusion par 83 médecins prescripteurs différents, pour 314 patients.

1. répartition du nombre de dosages par médecin pendant la durée de l'étude



Un médecin a prescrit 77 troponines en 6 mois et a été exclu de l'étude. La sur-représentation de sa pratique risquait fortement de biaiser notre analyse, surtout qu'il s'agissait d'un cas isolé.

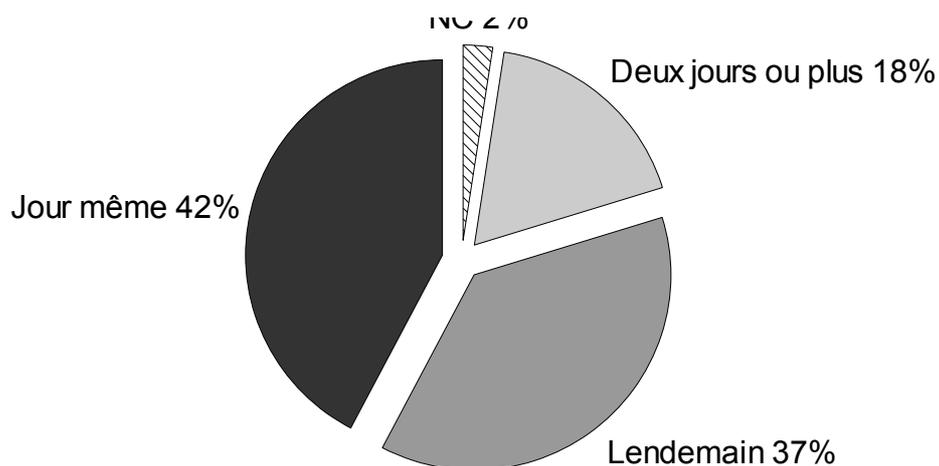
La majorité des médecins a, au plus, demandé 3 dosages en 6 mois (58% des 83 médecins).

2. nombre de patients ayant eu plusieurs dosages pendant la période d'inclusion

Sur les 314 patients ayant bénéficié d'un dosage de troponine, 95% n'en ont eu qu'un en 6 mois; 5% des patients (15/314) ont eu plusieurs dosages sur cette période:

- 2 patients ont eu 2 dosages de troponine le même jour, dans le cadre d'une cinétique (le premier dosage ayant été réalisé moins de 6 heures après le début de la douleur)
- 4 patients ont eu 2 dosages à un jour d'intervalle (contrôle le lendemain), dont 2 avec les 2 dosages prescrits sur la même ordonnance
- 9 patients ont eu au moins 2 dosages pendant la période d'inclusion, distants de plus de 48 heures

3. délai entre la prescription et la réalisation du dosage de troponine



La troponine a été réalisée le jour même pour moins de la moitié des dosages (42%).

Seulement 18% des médecins (15/83) ont vu tous leurs dosages réalisés le jour même.

4. caractéristiques de l'ordonnance

a) précision du degré d'urgence

Dans 70% des cas (232/331), le caractère urgent de la demande n'était pas précisé sur l'ordonnance (NC = 3).

b) demande d'être à jeûn

Dans 20% des cas (66/331), la prescription était demandée à jeûn, ou associée à une glycémie à jeûn.

NB: sur un nombre non négligeable d'ordonnances, une glycémie et/ou un bilan lipidique ont été prescrits sans demande explicite d'être à jeûn, pouvant néanmoins influencer le délai de réalisation de la troponine (notamment si le généraliste a demandé par oral au patient de faire son bilan à jeûn).

c) prescription pour une date ultérieure

Dans 5% des cas (17/331), le dosage était demandé pour une date précise ultérieure au jour même (NC = 1).

Ces délais se sont parfois révélés interpellants pour un marqueur de l'IDM, relevant de l'urgence:

- 7 dosages ont été demandés pour le lendemain
- 2 dosages ont été demandés pour le lendemain, mais dans le cadre d'un contrôle après un premier résultat (soit 2 dosages en 2 jours)
- 2 dosages ont été demandés pour le lundi et prescrits le samedi matin
- 3 dosages ont été demandés pour 5 jours après
- 2 dosages ont été demandés pour plus d'une semaine après
- 1 dosage a été prévu 2 mois à l'avance pour le suivi d'un patient coronarien

d) influence sur le délai de réalisation du dosage

Les trois critères de l'ordonnance analysés ci-dessus ont eu une influence majeure sur le délai de réalisation de la troponine.

Si le caractère urgent n'était pas marqué sur l'ordonnance et/ou si la biologie était demandée à jeûn et/ou si la prescription était demandée pour une date précise étant au moins le lendemain:

- dans 71% des cas (161/227) le dosage a été fait au moins le lendemain
- dans 29% des cas (66/227) le dosage a été fait le jour même néanmoins

Quand le caractère urgent était précisé sur l'ordonnance, que la prescription n'était pas demandée à jeûn et qu'elle ne stipulait pas de réaliser le dosage pour une date ultérieure au jour même:

- dans 86% des cas (72/84) le dosage a été fait le jour même
- dans 14% des cas (12/84) le dosage a tout de même été réalisé au moins le lendemain

Quand la troponine était prescrite isolément et en urgence, le dosage avait 3 fois plus de chances d'être réalisé le jour même de la prescription (86% contre 29% sinon).

Dans beaucoup d'ordonnances, la troponine n'était qu'un dosage parmi une liste de demandes conséquente, suggérant qu'elle n'avait pas été demandée spécifiquement, mais plutôt dans le cadre d'un bilan "global" voire même de "débrouillage"; ces prescriptions ont été celles réalisées avec le plus de délai.

II. Résultats concernant les questionnaires

Sur les 217 dosages pour lesquels un questionnaire a été retourné, 2 ont été prescrits dans le cadre d'une cinétique sur la journée, et 6 autres comme contrôle d'un premier dosage revenu perturbé. 209 situations cliniques distinctes ont donc motivé un ou plusieurs dosages de troponine.

Certaines données n'ont été communiquées par les médecins que pour le premier des différents dosages prescrits pour une même situation clinique: la réalisation d'un ECG, la probabilité de SCA estimée par le médecin et le recours aux dérivés nitrés. Ces trois données ne seront donc étudiées que pour les 209 situations cliniques distinctes ayant motivé la prescription de troponine, et non pour les 217 dosages.

A. Analyse portant sur les 217 dosages pour lesquels un questionnaire a été retourné

1. représentativité des questionnaires sur l'ensemble des dosages de troponine

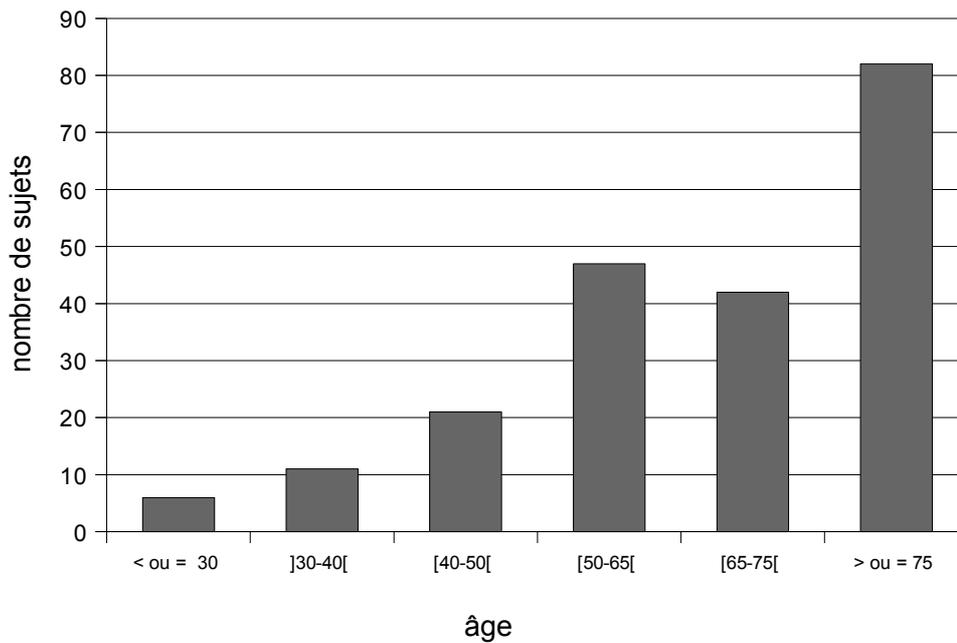
Sur les 331 dosages réalisés pendant la période d'inclusion, 217 questionnaires ont été retournés, soit un **taux de réponse de 66%**.

Certains médecins n'ont pu être joints pour des motifs variés (manque de temps de notre part du fait d'une activité professionnelle parallèle à la réalisation de l'audit, congés du médecin en question...). D'autres ont refusé de répondre, ou n'ont tout simplement pas donné suite à notre questionnaire. Au total, 16 médecins n'ont renvoyé aucun questionnaire.

81% des médecins prescripteurs ont répondu à au moins un questionnaire (67/83).

2. description de la population

a) âge des patients



b) sexe

La répartition des dosages entre hommes et femmes est homogène, avec 106 hommes et 103 femmes.

c) antécédents coronariens

25% des sujets avaient des antécédents coronariens (53/209, NC = 6).

3. recours au cardiologue lorsque la troponine est revenue négative

La troponine est revenue négative pour 82% des dosages (178/217).

Pour 62% des 178 dosages revenus négatifs, le médecin généraliste n'a pas eu recours au cardiologue au décours (NC = 3).

4. interprétation d'une troponine négative

Dans 63% des cas où la troponine est revenue négative (113/178), le médecin généraliste a conclu à une origine non ischémique ou extra-cardiaque de la douleur (NC = 27).

Pour 15% de ces résultats (26/178), le médecin généraliste a eu recours au cardiologue, sans

qu'il soit possible de savoir si la conclusion (origine non ischémique ou extra-cardiaque à la douleur) a été portée par le généraliste en attente de la consultation cardiologique ou par le cardiologue.

Dans plusieurs cas, le médecin généraliste a répondu qu'une cause cardiaque avait été écartée par le cardiologue, ces résultats ne sont donc pas comptabilisés dans les données ci-dessus.

5. étude des dosages revenus positifs

Sur les 331 dosages, 14,5% étaient perturbés (48/331): 27 troponines sont revenues positives (> 0,03 ng/ml) et 21 dans la zone d'indécision (0,01 à 0,03 ng/ml).

Sur les 217 questionnaires obtenus, 18% concernaient une troponine revenue perturbée (39/217), parmi lesquelles 20 troponines positives et 19 situées dans la zone d'indécision.

A propos de ces 39 dosages de troponine revenus positifs ou dans la zone d'indécision pour lesquels un questionnaire a été renvoyé:

Un ECG n'avait été réalisé au préalable que dans 31% des cas (12/39), et la probabilité de SCA avait été estimée forte au préalable dans 15% des cas (6/39).

Dans 92% des cas (36/39), un dosage de troponine revenu perturbé n'a pas conduit à une hospitalisation urgente. Cependant, dans un cas, la troponine a été prescrite au CAPS sur une garde; le médecin prescripteur n'a pas modifié sa prise en charge, mais une fois le dosage réalisé (le lendemain), peut-être le médecin traitant a-t-il hospitalisé le patient?

Dans 20% des cas (10/39), le médecin généraliste a conclu à une douleur non coronarienne voire extra-cardiaque malgré le résultat anormal (NC= 22). Cette conclusion a été portée sans avoir recours au cardiologue dans 9 des 10 cas. Dans un cas, le médecin généraliste a eu recours au cardiologue, avec l'impossibilité de savoir si cette conclusion a été portée par le médecin généraliste seul ou après qu'il ait eu recours au cardiologue.

Seulement 8% des dosages (3/39) ont conduit à une hospitalisation après que le médecin généraliste ait reçu le résultat perturbé de la troponine. Le dosage avait été réalisé le jour même dans les trois situations. Mais un seul dosage avait été précédé de la réalisation d'un ECG au préalable (et le sujet présentait une douleur thoracique non typique, avec une probabilité de SCA

estimée faible par le médecin généraliste).

4 autres patients ont été hospitalisés, mais avant réception du résultat (revenu perturbé), ce qui pose la question de l'intérêt du dosage. 4 sujets avec une troponine dans la zone d'indécision ont eu un contrôle le lendemain, sans suite.

Sur les 209 situations étudiées en 6 mois, un seul patient, pour lequel la douleur était atypique et la probabilité de SCA estimée faible, a bénéficié d'un ECG (normal) puis d'un dosage de troponine le jour même, amenant à une hospitalisation; le sujet souffrait d'une cardiopathie ischémique.

B. Analyse des 209 situations ayant motivé la prescription de troponine

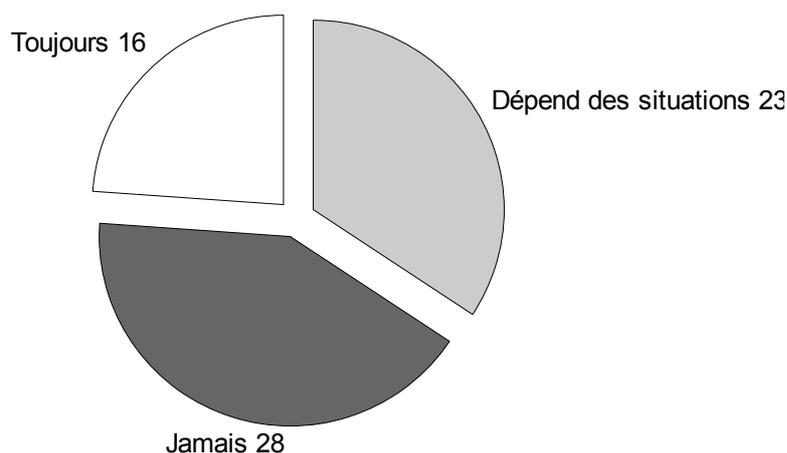
1. à propos de l'ECG

a) réalisation d'un ECG avant de demander la troponine

Seulement 45% des sujets ont bénéficié d'un ECG pendant la consultation, préalablement à la prescription de troponine (94/209).

Ce pourcentage n'est pas le reflet exact de la pratique des médecins généralistes. En effet, il faut également s'intéresser aux pratiques propres à chaque médecin:

réalisation d'un ECG avant de prescrire la troponine, étude par médecins



Parmi les 67 médecins généralistes ayant répondu à un ou plusieurs questionnaires: -24% (16/67) seulement ont systématiquement réalisé un ECG avant de prescrire la troponine, avec au moins deux dosages prescrits pour 10 de ces 16 médecins (un seul dosage pour 6 médecins).

-42% (28/67) n'ont jamais réalisé d'ECG avant de demander une troponine, avec plusieurs dosages prescrits pour 13 de ces 28 médecins (un seul dosage pour 15 d'entre eux).

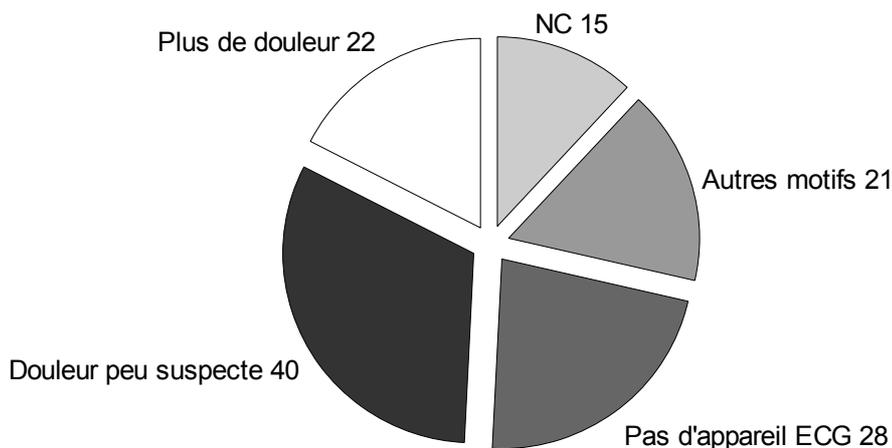
-Un tiers (23/67) ont réalisé un ECG pour certaines situations, mais pas systématiquement.

Moins de la moitié des situations suspectes de SCA ont bénéficié d'un ECG préalable à la prescription de troponine, tous médecins confondus. En réalité, un quart des médecins le réalisent systématiquement, là où presque la moitié n'y ont jamais recours.

Nous retiendrons une limite à cette analyse: dire qu'un médecin a systématiquement ou n'a jamais fait d'ECG avant de demander une troponine reste peu informatif sur sa pratique quand il n'a prescrit qu'un seul dosage (6 des 16 médecins ayant toujours fait un ECG, et 15 des 28 médecins n'en ayant jamais fait).

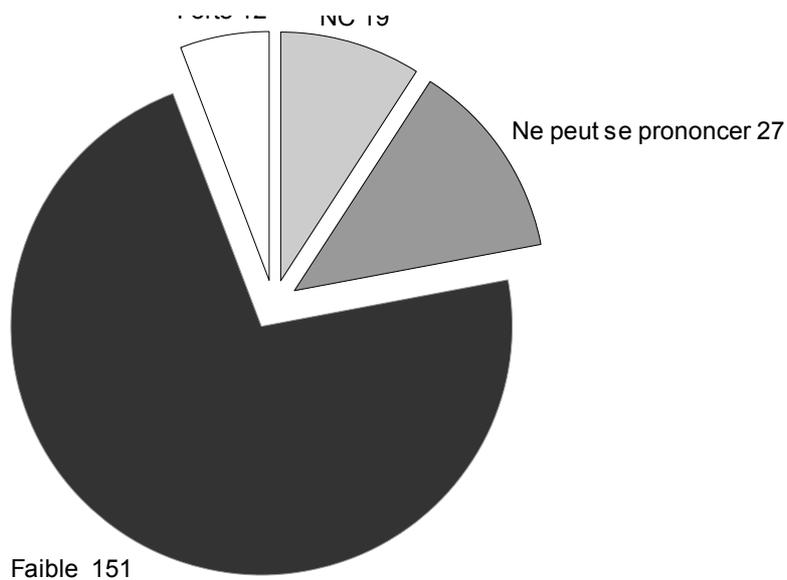
b) motivations de non-réalisation de l'ECG

115 dosages de troponine ont été prescrits sans ECG au préalable. Les motifs évoqués ont été:



2. la probabilité de SCA estimée par le médecin avant de prescrire la troponine

Il a été demandé aux médecins prescripteurs d'évaluer de manière subjective la probabilité clinique de SCA avant obtention du résultat de la troponine.



Retenons une limite à cette analyse: les questionnaires ont été remplis après réception du dosage, donc les réponses des médecins ont pu être influencées par le résultat de ce dernier.

3. recours au test aux dérivés nitrés

Le test aux dérivés nitrés n'est utile qu'en cas de symptomatologie persistante au moment de la consultation, ce qui fut le cas pour 104 patients.

Les médecins n'ont eu recours au test aux dérivés nitrés que dans seulement 23% des situations où la douleur suspecte de SCA était persistante au moment de la consultation (24/104, NC = 20).

DISCUSSION

I. Limites de notre audit de pratiques

1. critiques et limites du questionnaire

Notre questionnaire a été construit en s'inspirant des questionnaires des études similaires déjà réalisées sur le sujet. Mais il a été insuffisamment testé (panel de sujets-tests limité), n'offrant pas l'opportunité de mettre en évidence toutes ses faiblesses.

a) l'item "délai début douleur-dosage"

Cette question n'avait pas sa place dans notre questionnaire: les médecins ne pouvaient pas y répondre, puisqu'ils ne connaissaient pas la date et l'heure auxquelles le patient avait réalisé son dosage.

b) le délai "début de la douleur-consultation" n'a pas pu être analysé

Cette question aurait dû être formulée autrement: "délai entre le début du dernier épisode douloureux et la consultation". En cas de douleur récidivante, il se peut que seul le dernier épisode douloureux, à l'origine d'une ischémie prolongée, ait engendré une nécrose. Or dans ce cas, il a été impossible de savoir si le médecin avait répondu en considérant le délai depuis le début du premier épisode douloureux (début des symptômes), ou depuis le début du dernier épisode douloureux.

Par ailleurs, certaines réponses relatives à ce délai se sont révélées fausses après contrôle des données grâce au laboratoire (vérification de la date de l'ordonnance et de la date du dosage).

Enfin, il est possible que des douleurs considérées comme permanentes aient été en réalité la répétition de plusieurs épisodes douloureux successifs intermittents, cette distinction sémiologique étant assez fine; dans ces cas, l'analyse de ce délai était également faussée.

Retenons que **le délai nécessaire à une élévation de la troponine est un des écueils majeurs à sa réalisation en soins primaires**, si le patient consulte dans les toutes premières heures après le début de la douleur. Réalisée trop précocément, la troponine peut être faussement négative; et il n'est pas concevable de faire patienter le sujet en ambulatoire en attendant le délai nécessaire à son éventuelle augmentation.

c) le caractère typique de la douleur

Il aurait été intéressant de voir si certains médecins demandaient une troponine en ville devant une douleur thoracique typique de SCA, mais l'item "douleur thoracique typique" n'a été ni défini ni

proposé dans le questionnaire.

Caractériser une douleur thoracique comme étant typique de SCA à partir des précisions sur la douleur apportées dans les questionnaires par les médecins n'a pas été possible car:

- les questionnaires étaient remplis à postériori
- les irradiations proposées étaient insuffisamment précises
- pour la majorité des douleurs que nous aurions ainsi pu qualifier de “typique”, il y avait une discordance avec la probabilité de SCA estimée “très faible” par le médecin, suggérant qu'en réalité la dite douleur n'était absolument pas typique de SCA

d) l'item “survenue à l'effort ou au repos”

Cette question était mal formulée. Les données intéressantes à obtenir auraient été:

- l'aggravation ou non de la douleur à l'effort,
- son éventuel soulagement au repos ou après la prise de dérivés nitrés.

e) le recueil des facteurs de risque cardiovasculaire

L'item “dyslipidémie traitée ou non” a été proposé; en réalité il ne s'agit pas d'un facteur de risque cardiovasculaire tel quel.

Un taux de LDL-cholestérol élevé est un facteur de risque cardiovasculaire, qui est modifiable et disparaît lorsque le patient est traité efficacement (avec un taux corrigé inférieur à la valeur cible définie selon les facteurs de risque cardiovasculaire associés et le niveau de HDL-cholestérol).

Par ailleurs, pour le calcul du risque cardiovasculaire global (score de Framingham), les valeurs de LDL-cholestérol, de HDL-cholestérol mais également celle de la pression artérielle sont requises.

Toutes ces données manquantes ont rendu impossible l'analyse du risque cardiovasculaire global.

f) les motifs de non-réalisation de l'ECG

Dans notre audit, un des principaux motifs de non-réalisation de l'ECG évoqué a été l'absence d'appareil (24% des situations où le médecin n'a pas réalisé d'ECG).

Malheureusement nous n'avons pas interrogé les médecins sur la possession ou non d'un appareil à ECG. Cela nous aurait permis d'étudier l'impact véritable de la non-possession d'un

appareil sur la non-réalisation de l' ECG devant une suspicion de SCA (en d'autres termes, si le fait de posséder un appareil à ECG augmentait significativement son utilisation en cas de suspicion de SCA parmi les médecins généralistes, ou si d'autres motifs amenaient dans la majorité des cas les généralistes à ne pas y avoir recours).

2. limites dans la définition de la population médicale

Certaines communes du Pays de Retz sont situées à proximité de deux laboratoires différents, dont le laboratoire BMPR. Il n'est pas exclu que des médecins de ces communes aient prescrit des troponines non réalisées au laboratoire BMPR pendant la période d'inclusion, mais qu'ils aient déjà eu certaines de leurs prescriptions réalisées au laboratoire BMPR dans l'année, induisant leur inclusion dans la population médicale.

Certains médecins ont dans leur patientèle des sujets qui ne résident plus dans la même zone géographique, qui continuent à consulter leur ancien médecin traitant mais qui réalisent leurs examens dans un autre laboratoire que le laboratoire BMPR. De la même façon, ces médecins ont pu être inclus dans la population médicale (si certains de leurs patients ont réalisé leurs examens biologiques au laboratoire BMPR), mais pour autant avoir prescrit une ou plusieurs troponines réalisées dans un autre laboratoire pendant la période d'inclusion.

Il en résulte une sous-évaluation possible de l'échantillon des médecins prescripteurs de troponine pendant la période d'inclusion.

3. limites dans l'exactitude des réponses

Le délai de réponse a été assez important pour certains médecins (jusqu'à trois mois après la prescription), et les réponses étaient rétrospectives: les généralistes étaient invités à répondre à un questionnaire concernant une consultation passée (bien que récente), faisant donc appel à leur mémoire.

Dans un certain nombre de questionnaires, des discordances nous ont amené à rappeler les généralistes, objectivant des erreurs dans le remplissage des questionnaires. On peut alors s'interroger sur la fiabilité des réponses, le nombre de discordances n'étant pas négligeable, avec la possibilité d'erreurs passées inaperçues dans d'autres questionnaires car n'amenant pas d'incohérence entre les réponses.

La précision des questionnaires aurait été meilleure si les réponses avaient été téléphoniques (mais les médecins ne disposaient pas du temps nécessaire à cela), et si les questionnaires avaient

été remplis au cours de la consultation conduisant à la prescription du dosage de troponine.

Le choix de rappeler les médecins pour chaque questionnaire à remplir (donc à postériori de la prescription) a été motivé par la nécessité d'un taux de réponse important (afin d'être représentatif des pratiques de la population médicale étudiée). Cela n'aurait vraisemblablement pas été le cas si les questionnaires avaient été envoyés auparavant et que les médecins devaient fournir l'effort de les remplir spontanément pendant les consultations. Par ailleurs, les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser l'étude auraient dû être plus conséquents, et nous ne pouvions pas y satisfaire.

4. limites dans l'interprétation des résultats

Les données seront analysées en gardant à l'esprit que la pratique de certains médecins est sur-représentée: 22% des médecins généralistes prescripteurs ont demandé 50% des dosages. Une étude semblable a présenté cette même difficulté: 15% des médecins prescripteurs avaient répondu à eux seuls à 38% des questionnaires (13).

Par ailleurs, notre analyse n'est pas le reflet de la pratique des médecins généralistes du Pays de Retz devant une suspicion de SCA. En effet, le critère d'inclusion "dosage de troponine ambulatoire prescrit par un médecin généraliste" a nécessairement exclu tous les sujets suspects de SCA adressés aux urgences sans troponine réalisée en ville.

Ainsi, notre analyse ne devra pas occulter le fait que les médecins généralistes n'ont certainement pas tous ni toujours recours au dosage de troponine devant une suspicion de SCA; la proportion des sujets suspects de SCA adressés aux urgences sans délai et sans dosage de troponine reste inconnue. Il est vraisemblable que lorsque la suspicion est réelle, les sujets sont principalement adressés en urgence sans dosage de troponine ambulatoire.

5. les biais

a) biais de sélection

Il a été limité au maximum par le recueil exhaustif de tous les dosages prescrits en ville par des généralistes et réalisés dans le laboratoire BMPR. Ce biais de sélection est néanmoins présent:

- tous les médecins généralistes n'ont pas été contactés, pour plusieurs raisons: médecin en congé ou indisponible au moment de le contacter, manque de temps de notre part;
- tous les médecins n'ont pas été relancés le même nombre de fois; nous n'avons pas hésité à relancer ceux très volontaires pour répondre mais débordés, là où le nombre de rappels a été limité pour les médecins peu enclins à répondre;

-certains médecins ont refusé de répondre, soit d'emblée, soit secondairement quand ils estimaient que le nombre de questionnaires envoyés était trop important (ce qui implique qu'ils prescrivaient un nombre important de dosages de troponine).

b) biais de désirabilité sociale

Il reflète la peur de la critique ou du regard de l'autre, avec la possibilité de réponses conformes à la théorie ou aux “bonnes pratiques”, et non à la réalité de la situation abordée.

Ce biais a été limité par plusieurs informations au cours de l'appel aux généralistes: anonymat des réponses, absence de jugement de valeur concernant leur pratique, en insistant au contraire sur l'aide précieuse apportée par leur expérience à propos des situations cliniques difficiles que sont les symptomatologies atypiques mais compatibles avec un SCA en soins primaires.

II. Confrontation aux données de la littérature

Trois audits de pratiques concernant la prescription de troponine par les médecins généralistes ont retenu notre attention:

1) audit de pratiques d'une durée de cinq semaines fin 2004, concernant les dosages de troponine prescrits par des médecins généralistes dans la région de Wellington en Nouvelle-Zélande et réalisés dans un des deux laboratoires participant à l'étude. En cinq semaines, 433 tests ont été demandés par 201 généralistes (10).

2) audit de pratiques en 2007 dans le Pays Voironnais: en 4 mois, 148 dosages ont été demandés par 72 médecins généralistes et réalisés dans un des 11 laboratoires participant à l'étude (13).

3) audit de pratiques à Liverpool, d'une durée de 6 mois en 2005, réalisé par un laboratoire et incluant 16 dosages en prospectif; cet audit a été combiné à un audit de pratiques rétrospectif sur les 6 premiers mois de 2005, incluant 30 dosages; en tout sur un an, 46 dosages ont été demandés par 24 médecins généralistes (9).

Deux études de mise en situation théorique (ne portant pas sur des cas avérés) nous ont aussi permis de discuter nos résultats:

1) une thèse réalisée en 2009 dans la région de Nancy, étudiant les stratégies diagnostiques théoriques devant une suspicion de SCA. 163 médecins généralistes ont été inclus, tirés au sort afin d'être représentatifs de la population médicale choisie (12).

2) une enquête concernant les connaissances des médecins généralistes sur la troponine et leur usage en soins primaires. 299 généralistes de la région de Wellington ont été interrogés, dont 30 exerçant en milieu rural, sur une période de 2 mois. (29)

1. le recours au dosage de troponine chez les médecins généralistes

a) une pratique répandue

concernant notre audit: 70% des 107 médecins généralistes de la population médicale étudiée ont réalisé au moins une troponine en six mois.

données de la littérature

études de mise en situation théorique:

-Sur 299 médecins interrogés, 92% déclarent avoir recours au dosage de troponine, dont 78% devant une douleur thoracique récente (29).

-Sur un échantillon de 163 médecins généralistes tirés au sort, 17% seulement déclarent ne pas faire de troponine en ville (12).

audits de pratiques:

-"Le dosage de troponine ambulatoire est répandu parmi les médecins généralistes, et non pas limité à certains" (dans la zone géographique étudiée) (9).

-En 2007 dans le Pays Voironnais, 72 médecins ont prescrit 148 dosages en 4 mois (13).

-En 2004 en Nouvelle-Zélande dans la région de Wellington, 201 médecins ont prescrit 433 dosages en 5 semaines (10).

b) répartition du nombre de dosages par médecin

concernant notre audit: la majorité des médecins a, au plus, demandé 3 dosages en 6 mois (58% des 83 médecins).

données de la littérature:

-En 5 semaines, 201 médecins ont prescrit 433 troponines: 51% des médecins n'ont demandé qu'un seul dosage, 7% seulement en ont demandé 5 ou plus (10).

-En 4 mois, 72 médecins ont prescrit 148 dosages: 85% des médecins ont demandé au plus 3 troponines, seulement 8% en ont demandé 5 ou plus (13).

Le recours au dosage de troponine en soins primaires est une pratique répandue, et non limitée à quelques médecins qui demanderaient à eux seuls un nombre important de dosages. La plupart des médecins généralistes n'y ont recours que de manière occasionnelle.

2. place de l'ECG dans les suspicions de SCA avec prescription d'une troponine

concernant notre audit: un ECG n'a été réalisé que dans 45% des 209 situations cliniques suspectes de SCA amenant à réaliser un dosage de troponine ambulatoire.

données de la littérature:

questionnaires avec mise en situation théorique

Selon les études, 69 à 95% des médecins généralistes possédant un appareil à ECG déclarent en faire un devant une douleur thoracique (12, 29, 30). La réalisation d'un ECG est beaucoup moins systématique devant des symptômes atypiques: "58% des médecins possédant un appareil à ECG déclarent en faire un devant une syncope ou un malaise, 36% devant une dyspnée aiguë et 33% devant des troubles digestifs hauts"(30).

audits de pratiques

Les audits de pratiques montrent que les généralistes ont réalisé un ECG dans seulement:

- 42 à 51% des situations où un dosage de troponine a été prescrit (10, 13);
- la moitié des situations où le patient présentait une douleur thoracique (31) ou une symptomatologie clinique suspecte de SCA (23);
- 66% des situations où le médecin suspectait une cardiopathie ischémique (ici définie par une douleur thoracique suspecte de SCA évoluant depuis moins de un mois) (32).

Le nombre de situations cliniques suspectes de SCA bénéficiant d'un ECG est insuffisant, et l'ECG est d'autant moins réalisé que la clinique est atypique (30).

Pourtant, les présentations cliniques atypiques sont fréquentes, notamment chez les personnes âgées chez qui un SCA peut se révéler par une dyspnée aiguë sans douleur thoracique, ou par des troubles digestifs hauts isolés . La présence de vomissements sans douleur thoracique augmente avec l'âge, pour atteindre 50% chez les plus de 84 ans (33). Les syncopes, les confusions ou les accidents vasculaires cérébraux s'observent davantage avec l'âge, et sont souvent le seul symptôme.

La non-réalisation de l'ECG devant une suspicion de SCA en soins primaires représente une réelle perte de chance pour le patient. Réalisé, il aurait peut-être été contributif, objectivant un SCA ST+ ou des anomalies évocatrices de SCA non ST+, conduisant à une hospitalisation et une prise en charge thérapeutique urgente sans délai, et donc sans dosage de troponine ambulatoire. Un ECG pré-hospitalier chez des patients diagnostiqués "SCA ST+" à l'hôpital semblerait avoir écourté le délai d'admission et donc amélioré le pronostic vital (34, 35).

3. contexte de réalisation du dosage de troponine

concernant notre audit: dans 72% des cas (151/209), les médecins ont estimé la probabilité clinique de SCA avant dosage comme étant faible. Seulement 6% d'entre eux ont estimé cette probabilité

comme étant forte, et ont malgré tout demandé une troponine en ville.

données de la littérature: dans la grande majorité des cas, la troponine a été demandée quand la probabilité estimée de SCA par les médecins généralistes était faible (10, 13, 29).

Les médecins généralistes semblent majoritairement avoir recours au dosage de troponine en soins primaires lorsque la probabilité de SCA après évaluation clinique est estimée faible. Mais quelle interprétation ont-ils alors du résultat, si celui-ci revient négatif?

4. impact d'une troponine négative sur la stratégie diagnostique des médecins généralistes

a) recours au cardiologue lorsque la troponine est négative

concernant notre audit: dans 62% des 178 cas où la troponine est revenue négative, le médecin généraliste n'a pas eu recours au cardiologue au décours.

données de la littérature: dans 51% des cas où la troponine est revenue négative (72/140), le médecin généraliste n'a pas donné de suite (13).

b) signification d'un résultat négatif pour les médecins généralistes

concernant notre audit: dans 63% des situations où la troponine est revenue négative, le médecin généraliste a conclu à une origine non ischémique ou extra-cardiaque à la douleur. Dans 49% des cas le généraliste a conclu tout seul, dans 15% des cas il n'a pas été possible de savoir si cette conclusion a été portée avant ou après avis cardiologique.

données de la littérature: 57% des médecins généralistes pensent que la troponine permet de distinguer une origine coronarienne à la douleur thoracique (12).

Plus de la moitié des médecins généralistes considèrent qu'une troponine revenue négative élimine une origine coronarienne à la douleur, et n'ont pas recours au cardiologue au décours. Un résultat négatif amène dans la majorité des cas à stopper les investigations. **Le dosage de troponine négatif est alors faussement rassurant et représente un danger, car en réalité il ne permet pas d'exclure la possibilité d'un SCA, éliminant seulement une nécrose du myocarde.**

5. impact d'un résultat positif sur la prise en charge

concernant notre audit: sur les 217 dosages où un questionnaire a été obtenu, 18% sont revenus perturbés: 20 troponines positives et 19 dans la zone d'indécision. Au final, seulement 3 résultats positifs ont amené à une hospitalisation après réception du résultat (1,4%), avec un ECG réalisé au

préalable dans un seul cas.

données de la littérature:

-8 des 278 troponines sont revenues positives (2,9%); 3 patients seulement ont été adressés aux urgences après réception du résultat, représentant 1% de tous les dosages (10).

-8 des 148 troponines sont revenues positives (5,4%); seulement 5 ont conduit à une hospitalisation urgente, représentant 3,4% de tous les dosages (13).

Notre audit retrouve un taux de troponines positives (ou dans la zone d'indécision) très supérieur à celui des deux autres audits cités, mais:

-certains dosages n'auraient pas dû être prescrits, quand la probabilité de SCA était estimée forte

-un ECG n'avait pas été réalisé auparavant dans 69% des cas (27/39); celui-ci aurait peut-être objectivé des signes d'ischémie amenant à une hospitalisation en urgence sans troponine en ville

Ces deux points pourraient expliquer en partie la discordance entre nos données et celles des deux autres audits. Cela dit, nous ne savons pas non plus dans quelles conditions les troponines revenues positives ont été prescrites dans les deux autres audits.

Un dosage de troponine positif modifie peu la prise en charge des patients:

-les trois audits retrouvent qu'il n'entraîne pas systématiquement une hospitalisation

-pour deux des audits, la majorité des résultats positifs n'amène pas à une hospitalisation en urgence

6. le délai nécessaire à l'élévation de la troponine

concernant notre audit: un des objectifs était d'analyser l'attitude des généralistes confrontés au délai nécessaire à l'élévation de la troponine, lorsque le patient consultait pour une douleur survenue depuis moins de six heures; la faiblesse de notre questionnaire ne permettra pas de répondre à cette question.

données de la littérature:

-pour 23% des patients (34/148), le délai entre le début de la douleur et le dosage a été de moins de 6 heures, et aucun n'a eu de deuxième dosage (13).

-sur les 245 dosages pour lesquels les généralistes ont renseigné le délai entre le début de la douleur thoracique et le dosage de troponine, 12% ont été réalisés avec un délai de moins de 10 heures (délai requis pour obtenir une sensibilité maximale de la troponine dans cette étude); parmi eux, seulement trois ont été répétés en ville (10).

Quand un dosage réalisé dans les premières heures suivant le début des symptômes revient négatif, le médecin ne devrait pas conclure à l'absence d'IDM; or, peu de patients dans ce cas de figure ont bénéficié de dosages ultérieurs; il est possible que certains aient été faussement rassurés.

7. délai prescription-réalisation du dosage de troponine (données de notre audit)

Moins de la moitié des dosages de troponine ont été réalisés le jour même de la prescription.

8. caractéristiques de l'ordonnance (données de notre audit)

L'analyse des ordonnances a permis deux constats:

- le délai de réalisation du dosage de troponine a été fortement influencé par les modalités de prescription, elles-mêmes vraisemblablement liées à la conviction du médecin
- le dosage de troponine a été demandé sans grande conviction dans un nombre non négligeable de cas, évoquant une prescription “pour se rassurer”

9. situations particulières (données de notre audit)

Le dosage de troponine devrait être évité à tout prix en ville si la douleur est typique de SCA, si la probabilité de SCA estimée par le généraliste est forte, ou encore lorsque l'ECG montre des signes d'ischémie.

Dans 18 situations la troponine a été demandée alors que le généraliste avait estimé la probabilité clinique de SCA avant dosage comme forte.

Dans une situation le médecin a déclaré avoir observé un “ST+ léger” sur l'ECG, mais a prescrit une troponine en ville; cette situation ne devrait pas être rencontrée: soit l'ECG montre un SCA ST+ et le SMUR doit être déclenché, soit l'ECG ne montre pas de sus-décalage du segment ST; en cas de doute, un fax immédiat de l'ECG à un cardiologue ou au 15 reste possible.

10. synthèse de la discussion

L'analyse de notre audit de pratiques et des études similaires sur le sujet a mis en évidence plusieurs aspects concernant le dosage de troponine en soins primaires:

- il s'agit d'une pratique répandue parmi les médecins généralistes

-ce dosage n'est pas effectué de manière optimale (réalisation d'un ECG au préalable, délai d'obtention du résultat...)

-le recours à la troponine peut être dangereux (dosage fait "pour se rassurer"), avec une interprétation erronée faussement rassurante ("douleur non ischémique" voire "douleur extracardiaque") exemptant le patient d'explorations cardiologiques plus poussées, alors qu'une troponine négative n'exclut pas une origine ischémique cardiaque à une douleur thoracique

-sa rentabilité reste très faible: sur les 217 dosages étudiés en 6 mois, seulement 3 ont permis une hospitalisation du sujet suite à un résultat revenu positif, avec un ECG réalisé au préalable dans seulement un cas

Enfin, nous rappellerons que:

-le délai nécessaire à l'élévation de la troponine est déjà un frein à sa réalisation en ville, pour les patients consultant dans les premières heures après le début de la douleur

-le dosage de troponine ambulatoire augmente considérablement le délai douleur thoracique-hospitalisation (9, 10, 13, 14)

-la perte de temps est un facteur directement responsable de surmortalité dans le SCA (ST+ et non ST+) (11, 12)

III. Les recommandations actuelles (HAS 2010) (4, 17)

La HAS a publié des recommandations sur le sujet un mois après le début de notre audit, avec les messages suivants:

Le dosage de troponine n'a aucune place dans la prise en charge d'une suspicion de SCA en médecine ambulatoire, excepté un cas particulier : devant un patient présentant une douleur thoracique suspecte de SCA en dehors de sa phase aiguë, c'est-à-dire dont le dernier épisode de douleur thoracique est survenu plus de 72 heures auparavant, et à condition qu'il n'existe aucune complication. Ce dosage ne se substitue en aucun cas à l'examen clinique et à l'ECG de repos 12 dérivation.

Un algorithme de prise en charge des patients suspects de SCA a été proposé (annexe 2):

1- Orienter les patients vers une prise en charge hospitalière immédiate en urgence si:

- a) existence d'une suspicion de SCA ou patient ayant eu récemment un SCA (confirmé ou suspecté)
ET
- b) -douleur thoracique présente au moment de la consultation OU

-douleur thoracique survenue dans les 12 dernières heures + ECG de repos 12 dérivation anormal ou non disponible OU

-douleur ayant disparu, mais signes cliniques de complication.

2- Dans les situations où un SCA est suspecté, mais où il n'y a pas nécessité d'une prise en charge immédiate en urgence, il est nécessaire d'orienter le patient vers une évaluation médicale hospitalière urgente le jour même (en dehors du cas sus-cité où le dernier épisode douloureux a débuté il y a plus de 72 heures).

Pour les patients suspects de SCA non ST+ avec un ECG non contributif, la troponine négative n'exclut pas cette hypothèse diagnostique. Une épreuve d'effort trouve ici toute sa place, pour infirmer ou confirmer le diagnostic. Réalisée précocément, sa valeur prédictive négative est élevée.

OUVERTURE

I. Quand la troponine nous sauve en soins primaires...

Dans notre audit, 3 des 217 dosages ont permis l'hospitalisation des sujets concernés suite à

un résultat revenu positif.

Dans l'audit réalisé en Nouvelle-Zélande (10), 3 diagnostics d'IDM ont pu être posés grâce au dosage de troponine ambulatoire, chez des patients avec moins de 10% de probabilité clinique estimée d'avoir un IDM.

Certains confrères nous ont également livré leur expérience personnelle passée de dosages de troponine revenus positifs, grâce auxquels des diagnostics ont été redressés:

patient A: homme de 73 ans, présentant une gêne thoracique non constrictive évoluant depuis 5 jours et quasi permanente; la douleur était reproduite à la pression sternale, et il n'y avait pas de dyspnée. La troponine a été prescrite “par sécurité” même si la douleur ne faisait pas coronarienne mais plutôt pariétale. La troponine est revenue le jour même à 4,28 µg/dl, et le patient a été hospitalisé en urgence après avoir été rappelé à son domicile; le diagnostic d'IDM a été porté, et le patient a bénéficié d'une coronarographie et d'une angioplastie transluminale avec pose d'un stent actif. Par contre, devant la faible suspicion clinique, il n'y a pas eu d'ECG réalisé.

patient B: homme de 87 ans sans antécédent coronarien, avec comme seul facteur de risque une hypertension artérielle, appelant au bout de trois jours d'évolution d'une douleur dorsale. Le patient a été vu en visite, il n'y a pas eu d'ECG réalisé, mais une troponine prescrite et récupérée dans la journée, positive: le patient a alors été hospitalisé en ambulance, et stenté.

patient C: femme de 55 ans tabagique, oppressée-dyspnéique suite à un stress mais consultant néanmoins; il n'y a pas eu d'ECG réalisé (le médecin n'en avait pas), et une troponine a été prescrite mais réalisée le lendemain, revenue positive. La patiente, difficilement contactée (elle se promenait alors sur la plage..), a été hospitalisée et stentée.

patient D: monsieur “fonctionnel”, déjà vu par la remplaçante pour des douleurs des bras, appelant son médecin car il “ne se sent pas bien”. Le médecin prescrit par téléphone une troponine au laboratoire en urgence et demande au patient de passer dans l'après-midi, avec l'hypothèse de troubles digestifs frustrés; le patient arrive au cabinet en même temps que le résultat de la troponine, qui est positif. L'ECG, réalisé, s'avère anormal, et le patient est transféré avec le SAMU.

Ces quatre exemples (et chaque médecin pourrait certainement parler d'au moins une expérience similaire) montrent que devant des symptômes totalement atypiques qui n'auraient jamais conduit à adresser en urgence le patient, le dosage de troponine a permis de redresser le diagnostic. Néanmoins le dosage n'a pas été réalisé dans les conditions optimales dans ces exemples: pas d'ECG réalisé, dosage effectué le lendemain..

II. Propositions de critères de recours à la troponine en soins primaires

Les recommandations de la HAS justifient le recours au dosage de troponine en ville seulement pour des symptômes ayant débuté il y a plus de trois jours (et en l'absence de complication), qu'ils soient typiques ou non.

Devant la fréquence des symptômes et situations aspécifiques compatibles avec un SCA, nous avons identifié trois situations distinctes (autres que celle citée par la HAS) où ce dosage pourrait être réalisé de manière bénéfique en soins primaires avec une prise de risque limitée.

1) Il nous semble raisonnable d'envisager un dosage de troponine en soins primaires devant:

- une douleur thoracique atypique ayant cédé au moment de la consultation (ou autre symptôme atypique compatible avec un SCA)
- dont le dernier épisode douloureux a débuté depuis plus de six heures (pour permettre un seul dosage immédiat interprétable)
- chez un patient sans antécédent coronarien
- avec une probabilité clinique de SCA estimée faible
- et après avoir réalisé un ECG ne montrant pas d'argument pour un SCA

L'algorithme décisionnel issu des recommandations de la HAS recommande dans cette situation un recours aux urgences dans la journée. Doser la troponine en ville permet d'éviter le délai d'attente aux urgences, et de les "désengorger". Effectué et récupéré immédiatement après la consultation, ce dosage ne présente aucune perte de chance dans ce cas de figure, et même un gain de temps par rapport à la stratégie proposée dans les recommandations.

Prudence, un résultat négatif pourra éliminer un IDM, en aucun cas une ischémie cardiaque. Il ne dispensera pas le sujet d'une évaluation cardiologique plus poussée au décours, afin de confirmer ou d'infirmier le diagnostic de SCA, dont la suspicion reste clinique.

Sur les 209 situations étudiées dans notre audit, 6% correspondaient à ce cas de figure (14/209, NC = 1). La moitié seulement a bénéficié d'un avis cardiologique au décours.

Cette stratégie devra bien sûr être adaptée en fonction du terrain cardiovasculaire propre à chaque patient. Même si tous les critères cités ci-dessus sont réunis, doser la troponine en ville semble déraisonnable lorsque le patient est "à risque cardiovasculaire". Par exemple, cette stratégie de recours à la troponine devra être évitée chez un patient de 60 ans à la fois tabagique, diabétique et hypertendu. L'orientation sans délai aux urgences sera conseillée dans ce cas, même si la probabilité de SCA reste faible.

Deux autres situations nous semblent justifier le recours au dosage de troponine ambulatoire:

2) patient résidant en maison de retraite ou dans un hôpital local (dépourvu du plateau technique nécessaire à la gestion d'un SCA).

3) patient grabataire, chez lequel le diagnostic de SCA n'engendrerait qu'un traitement médical (et donc ni angioplastie, ni thrombolyse, ni pontage aorto-coronarien).

Pour ces deux situations, il semblerait raisonnable d'avoir recours au dosage de troponine en ville, à condition

-d'avoir réalisé un ECG au préalable ne montrant pas de signe ischémique

-que la douleur ne soit pas strictement typique de SCA

-que le délai depuis le début du dernier épisode douloureux soit d'au moins six heures

-et que la probabilité de SCA estimée par le médecin soit faible

Dans ces deux situations, la persistance de la douleur thoracique au moment de la visite auprès du patient ne devrait pas amener à une hospitalisation systématique, au vu du terrain fragile. Si elle revient positive, la troponine permettra de décider d'une hospitalisation urgente; sinon, il sera toujours temps d'envisager un avis cardiologique au décours pour documenter cette suspicion de SCA.

Dans notre audit, dans deux cas, le médecin a précisé que quelque soit le résultat de la troponine, le traitement n'aurait été que médical, correspondant à la dernière des trois situations.

III. Outils diagnostiques supplémentaires pour aider le généraliste devant une suspicion de SCA

L'évaluation d'une douleur thoracique suspecte de SCA en ambulatoire reste un exercice difficile. Comme nous venons de le discuter, le dosage de troponine en soins primaires a probablement sa place, mais dans un nombre très restreint d'indications. Pour pallier aux difficultés

diagnostiques devant un patient consultant pour une douleur thoracique ou tout autre symptôme compatible avec un SCA, plusieurs outils sont à envisager:

Tout d'abord, rappelons une dernière fois que toute suspicion de SCA devrait bénéficier d'un ECG, y compris en soins primaires. Le recours à l'ECG peut être amélioré par les appareils à lecture automatisée avec interprétation, le recours à la télémédecine, le fax de l'ECG au cardiologue avec lequel le généraliste travaille en cas de doute, et par une formation continue renforcée sur le sujet.

Ensuite, un article récent a permis de valider un algorithme décisionnel pouvant aider le praticien dans sa démarche diagnostique (2).

Il s'agit d'un score prédictif pour éliminer une coronaropathie en soins primaires (angor stable et SCA), composé de 5 critères, chacun côté 0 ou 1:

- âge/sexe (femme d'au moins 65 ans ou homme d'au moins 55 ans)
- antécédent de maladie vasculaire
- douleur thoracique d'origine cardiaque selon le patient
- aggravation de la douleur à l'effort
- douleur non reproduite à la palpation

La meilleure valeur discriminante se situe avec un seuil de 3 points (négatif si <3), avec une sensibilité de 87,1% et une spécificité de 80,8%.

Ce score n'a pas pour vocation de remplacer le jugement clinique du généraliste, surtout quand le patient lui paraît fortement suspect de SCA ou quand tout autre raison l'incite à l'adresser sans délai aux urgences. Il est plutôt destiné à la plupart des patients restants, consultant pour une douleur thoracique, et chez qui une coronaropathie pourrait toujours être l'étiologie.

CONCLUSION

Les recommandations récentes concernant le dosage de troponine en ville précisent que ce dosage n'a pas sa place en soins primaires, excepté un cas particulier: le diagnostic d'une douleur

thoracique suspecte de SCA mais survenue depuis plus de 72 heures, en l'absence de complication, à condition de réaliser un ECG au préalable n'objectivant aucune anomalie évocatrice d'ischémie et de récupérer le dosage au plus vite le jour même.

Les résultats de notre audit et des travaux semblables corroborent ces recommandations pour la grande majorité des situations: dosage réalisé de manière non optimale, avec interprétation faussement rassurante et prise de risque excessive.

La réalité du terrain, par la fréquence des symptômes et situations aspécifiques compatibles avec un SCA, nous a toutefois invité à définir trois situations distinctes (autres que celle citée par la HAS) où ce dosage pourrait être réalisé de manière bénéfique en soins primaires avec une prise de risque limitée.

Certaines conditions devraient cependant toujours être remplies:

- douleur thoracique non typique de SCA ayant cédé au moment de la consultation
- sujet sans antécédent coronarien ni terrain à risque cardiovasculaire
- dernier épisode douloureux évoluant depuis plus de six heures
- probabilité de SCA estimée faible par le médecin généraliste
- ECG réalisé au préalable n'objectivant aucune anomalie évocatrice d'ischémie
- dosage réalisé et récupéré au plus vite le jour même

Enfin, une troponine négative, si elle élimine un IDM (sous réserve d'avoir respecté le délai nécessaire à son éventuelle augmentation), ne devra pas amener à éliminer un SCA. L'avis spécialisé et l'épreuve d'effort trouveront ici toute leur place afin d'infirmier ou de confirmer le diagnostic.

BIBLIOGRAPHIE

1 Planer D, Leibowitz D, Paltiel O, Boukhobza R, Lotan C, Weiss T. The diagnostic value of troponin T testing in

thecommunity setting. *Int J Cardiol.* 2006; 107: 369-75

2 Bosner S, Haasenritter J, Becker A, Karatolios K, Vaucher P, Gencer B, et al. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ.* 2010; 182 (12): 1295-1300

3 Goodacre SW, Angelini K, Arnold J, Revill S, Morris F. Clinical predictors of acute coronary syndromes in patients with undifferentiated chest pain. *QJM.* 2003; 96 (12): 893-8

4 HAS. Les marqueurs cardiaques dans la maladie coronarienne et l'insuffisance cardiaque en médecine ambulatoire. 2010.

5 Ruigomez A, Rodriguez LA, Wallander MA, Johansson S, Jones R. Chest pain in general practice: incidence, comorbidity and mortality. *Fam Pract.* 2006; 23: 167-74

6 Verdon F, Herzig L, Burnand B, Bischoff T, Pecoud A, Junod M, et al. Chest pain in daily practice: occurrence, causes and management. *Swiss Med Wkly.* 2008; 138: 340-7

7 Bosner S, Becker A, Haasenritter J, Abu Hani M, Keller H, Sonnichsen AC, et al. Chest pain in primary care: epidemiology and pre-work-up probabilities. *Eur J Gen Pract.* 2009; 15: 141-6

8 Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2007; 28: 1598-1660

9 Sodi R, Hine T, Shenkin A. General practitioner cardiac troponin test requesting: findings from a clinical laboratory audit. *Ann Clin Biochem.* 2007; 44: 290-293.

10 Mann S, Tietjens J, Law K, Elley R. Troponin testing for chest pain in primary healthcare: a New Zealand audit. *N Z Med J.* 2006; 119 (1238): U2083

11 Samu de France, Société francophone de médecine d'urgence, Société française de cardiologie, Haute Autorité de Santé. Prise en charge de l'infarctus du myocarde à la phase aiguë en dehors des services de cardiologie. Conférence de consensus. Paris, faculté de médecine Paris V, 23 novembre 2006. Paris: Editions scientifiques L & C; 2007.

12 Daguette-Haouy S. Prise en charge des douleurs thoraciques en médecin ambulatoire, facteurs influençant la prise en charge, place de la troponine? Etude auprès des médecins généralistes de Meurthe et Moselle. Th D Méd, Nancy 1; 2009

13 Cotte A. Evaluation de l'utilisation de la troponine en médecine générale dans la prise en charge des suspicions de syndrome coronarien aigu: à propos de 148 patients. Th D Méd, Grenoble 1; 2008

14 Tanner H, Larsen P, Lever N, Galletly D. Early recognition and early access for acute coronary syndromes in New Zealand: key links in the chain of survival. *N Z Med J.* 2006; 119 (1232)

15 Besse B, Lellouche N, Attias D. *Cardiologie et maladies vasculaires.* Editions Vernazobres-Gregory; 2005-2006

16 Cottin Y. Troponines: un excellent marqueur de la nécrose myocardique. *Rev Prat Med Gen.* 2002; 16: 1236-1248

17 National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin. Final draft. London: RCP; 2010.

18 White HD, Chew DP. Acute myocardial infarction. *Lancet.* 2008; 372: 570-84

19 McCarthy BD, Wong JB, Selker HP. Detecting acute cardiac ischemia in the emergency department: a review of the

literature. *J Gen Intern Med.* 1990; 5:365–373.

20 Rouan GW, Lee TH, Cook EF, Brand DA, Weisberg MC, Goldman L. Clinical characteristics and outcome of acute myocardial infarction in patients with initially normal or nonspecific electrocardiograms (a report from the Multicenter Chest Pain Study). *Am J Cardiol.* 1989; 64:1087–1092.

21 Nilsson S, Ortoft K, Molstad S. The accuracy of general practitioners' clinical assessment of chest pain patients. *Eur J Gen Pract.* 2008; 14: 50-55

22 Chun AA, McGee SR. Bedside diagnosis of coronary artery disease: a systematic review. *Am J Med.* 2004; 117: 334-4

23 Sequist TD, Marshall R, Lampert S, Buechler EJ, Lee TH. Missed Opportunities in the Primary Care Management of Early Acute Ischemic Heart Disease. *Arch Intern Med.* 2006; 166: 2237-2243

24 Patel H, Herbert ME. Myth: identifying classic coronary risk factors helps to predict the likelihood of acute ischemia. *West J Med.* 2000; 173: 423-4

25 Jayes RL Jr, Beshansky JR, D'Agostino RB, Selker HP. Do patients' coronary risk factor reports predict acute cardiac ischemia in the emergency department? A multicenter study. *J Clin Epidemiol.* 1992; 45: 621-626

26 Abu Hani M, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F and Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. *Fam Pract.* 2007; 24: 622-627

27 Lee TH, Cook EF, Weisberg M, Sargent RK, Wilson C, Goldman L. Acute chest pain in the emergency room. Identification and examination of low-risk patients. *Arch Intern Med.* 1985; 145: 65–9.

28 Morin C, Capolaghi B, Charbonnier B, Dumontet M, Hennache B, Henninot J, et al. Recommandations sur la prescription, le dosage et l'interprétation des troponines cardiaques. *Ann Biol Clin.* 2005; 63 (3): 245-61

29 Law K, Elley R, Tietjens J, Mann S. Troponin testing for chest pain in primary healthcare: a survey of its use by general practitioners in New Zealand. *N Z Med J.* 2006; 119 (1238): U2082

30 Pichon K. Intérêt de la pratique de l'électrocardiogramme par le médecin généraliste en Loire Atlantique. Th D Méd, Nantes; 2000

31 Klinkman MS, Stevens D, Gorenflo DW. Episodes of care for chest pain: a preliminary report from MIRNET. Michigan Research Network. *J Fam Pract.* 1994; 38: 345-52

32 Bosner S, Haasenritter J, Abu Hani M, Keller H, Sonnichsen AC, Karatolios K, et al. Accuracy of General Practitioners' Assessment of Chest Pain Patients for Coronary Heart Disease in Primary Care: Cross-sectional Study with Follow-up. *Croat Med J.* 2010; 51: 243-9

33 Fesmire F. M. and coll. Risk stratification according to the initial electrocardiogram in patients with suspected acute myocardial infarction. *Arch Intern Med.* 1989; 149: 1294-1297

34 Curtis JP, Portnay EL, Wang Y. The prehospital electrocardiogram and time to reperfusion in patients with acute myocardial infarction, 2000-2002: findings from the National Registry of Myocardial Infarction-4. *J Am Coll Cardiol.* 2006 Apr 18; 47 (8): 1544-1552

35 Canto JG, Rogers WJ, Bowlby LJ. The prehospital electrocardiogram in acute myocardial infarction: is it full

potential being realized? J Am Coll Cardiol. 1997 Mar; 29 (3): 498-505

ANNEXES

Annexe 1

Communes du Pays de Retz (wikipédia)

Il se compose actuellement des quarante-sept communes suivantes:

Arthon-en-Retz (avec La Sicaudais)

La Bernerie-en-Retz, Bouaye, Bouguenais, Bourgneuf-en-Retz (avec Saint-Cyr-en-Retz), Brains

Chauvé, Cheix-en-Retz, Chéméré, La Chevrolière, Corcoué-sur-Logne, Corsept

Fresnay-en-Retz, Frossay

Legé, La Limouzinière

Machecoul, La Marne, La Montagne (avec Indret), Les Moutiers-en-Retz

Paimbœuf, Paulx, Le Pellerin, La Plaine-sur-Mer (avec Le Cormier,)Pont-Saint-Martin, Pornic
(avec Le Clion-sur-Mer et Sainte-Marie-sur-Mer), Port-Saint-Père, Préfailles

Rezé, Rouans

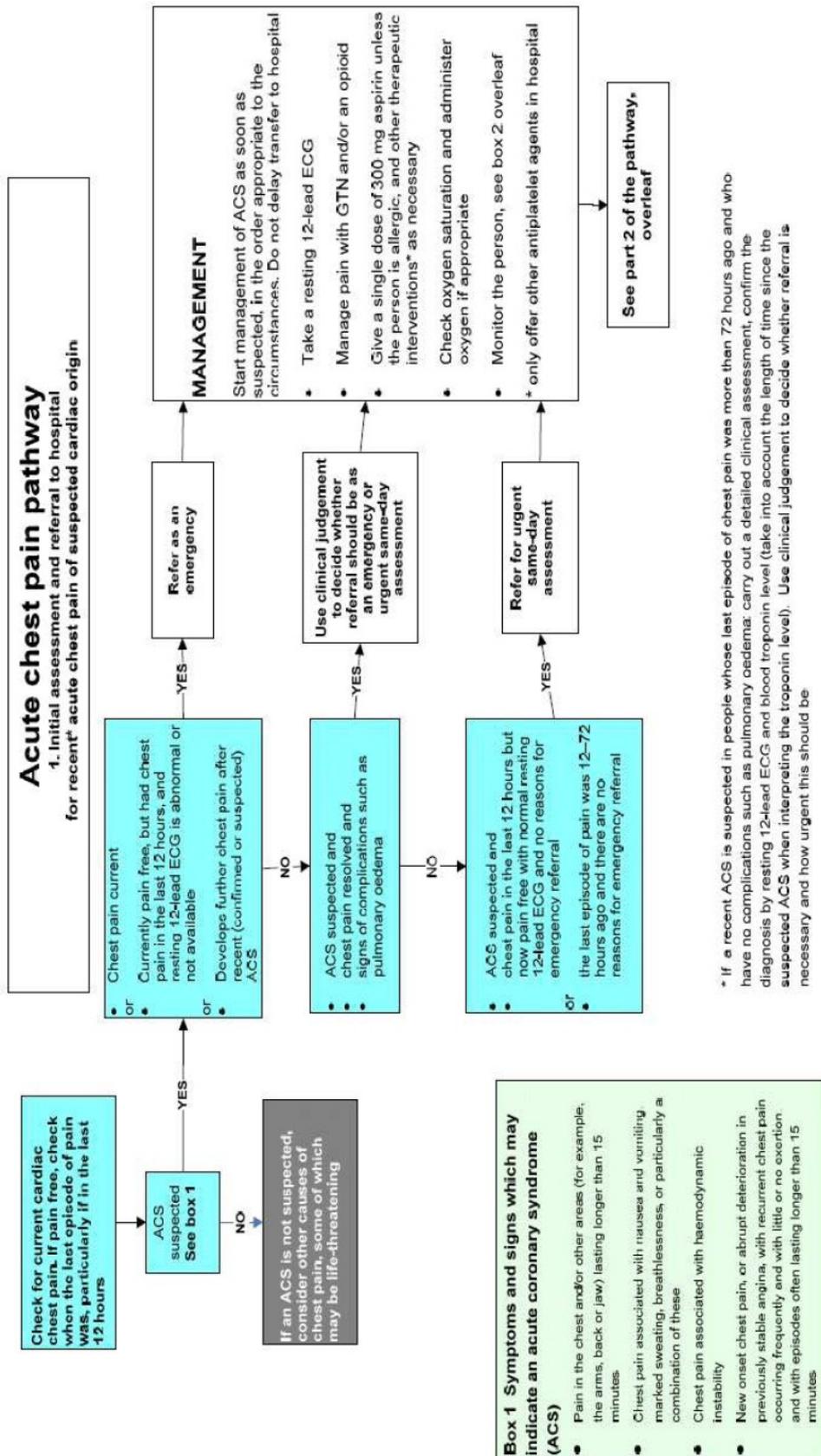
Saint-Aignan-Grandlieu, Saint-Brévin-les-Pins (avec Saint-Brévin-l'Océan), Saint-Colomban
Sainte-Pazanne, Saint-Étienne-de-Mer-Morte, Saint-Hilaire-de-Chaléons, Saint-Jean-de-Boiseau
Saint-Léger-les-Vignes, Saint-Lumine-de-Coutais, Saint-Mars-de-Coutais, Saint-Même-le-Tenu
Saint-Michel-Chef-Chef (avec Tharon-Plage), Saint-Père-en-Retz, Saint-Philbert-de-Grand-Lieu

Saint-Viaud

Touvois

Vue

Annexe 2





FRAMINGHAM RISK SCORE to predict 10 year ABSOLUTE RISK of CHD EVENT

ST ALBANS & HEMEL HEMPSTEAD NHS TRUST : CARDIOLOGY DEPARTMENT



This risk assessment only applies to assessment for PRIMARY PREVENTION of CHD, in people who do not have evidence of established vascular disease. Patients who already have evidence of vascular disease usually have a >20% risk of further events of over 10 years, and require vigorous SECONDARY PREVENTION. People with a Family History of premature vascular disease are at higher risk than predicted; Southern Europeans and some Asians may have a lower risk in relation to standard risk factors.

STEP 1: Add scores by sex for Age, Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, BP, Diabetes and Smoking. (If HDL unknown, assume 1.1 in Males, 1.4 in Females)

| Age | Total Cholesterol | | HDL Cholesterol | | Systolic BP | | | | | | Diastolic BP | | Diabetes | | Smoking | | | | |
|-------|-------------------|----|-----------------|--------|-------------|-------|-------|-------|------|-----|--------------|-------|----------|------|---------|-----|----|---|---|
| | M | F | M | F | <80 | 80-84 | 85-89 | 90-99 | ≥100 | <80 | 80-84 | 85-89 | 90-99 | ≥100 | No | Yes | M | F | |
| 30-34 | -1 | -9 | < 4.1 | -3 - 2 | < 0.9 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | No | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35-39 | 0 | -4 | 4.1 - 5.1 | 0 | 0.9 - 1.16 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | Yes | 2 | -4 | 2 | 2 |
| 40-44 | 1 | 0 | 5.2 - 6.2 | 1 | 1.17 - 1.29 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | | | | | |
| 45-49 | 2 | 3 | 6.3 - 7.1 | 2 | 1.30 - 1.55 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | | | |
| 50-54 | 3 | 6 | 7.2 | 5 | ≥1.56 | -2 | -3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | |
| 55-59 | 4 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-64 | 5 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65-69 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-74 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Categorisation of 10 year Risk of CHD Event | |
|---|--------|
| Very Low risk | < 10% |
| Low risk | < 16% |
| Moderate risk | 16-20% |
| High risk | > 20% |

If Systolic and Diastolic BP fall into different categories, use score from higher category

STEP 2: Use total score to determine Predicted 10 year Absolute Risk of CHD Event (Coronary Death, Myocardial Infarction, Angina) by sex

| Total Score | ≤-2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | ≥17 |
|----------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10 year Risk: Male | <2% | 3% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 10% | 13% | 16% | 20% | 25% | 31% | 37% | 45% | 53% | 53% | 53% | 53% |
| 10 year Risk: Female | <1% | 2% | 2% | 3% | 3% | 4% | 4% | 5% | 6% | 8% | 7% | 8% | 10% | 11% | 13% | 15% | 18% | 20% | 24% | 27% |

STEP 3: Compare Predicted 10 year Absolute Risk with "Average" and "Ideal" 10 year Risks, to give Relative Risks

| Age | 30 - 34 | 35 - 39 | 40 - 44 | 45 - 49 | 50 - 54 | 55 - 59 | 60 - 64 | 65 - 69 | 70 - 74 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| "Average" Male | 3% | 6% | 7% | 11% | 14% | 16% | 21% | 25% | 30% |
| "Ideal" Male | 2% | 3% | 4% | 4% | 6% | 7% | 9% | 11% | 14% |
| "Average" Female | <1% | <1% | 2% | 2% | 3% | 5% | 6% | 8% | 10% |
| "Ideal" Female | <1% | 1% | 2% | 2% | 3% | 5% | 6% | 8% | 10% |

"Ideal" risk represents
 Total Cholesterol = 4.1 - 5.1
 HDL = 1.2 (Male), 1.4 (Female)
 BP < 120/80
 No Diabetes, Non Smoker

People with an absolute risk of ≥20% should be considered for treatment with a Statin to achieve a Total Cholesterol <5 and/or LDL cholesterol <3.2 with anti-hypertensives to achieve a BP ≤160/90 (ideally ≤140/80)

adressée à la population médicale concernée.

Madame, monsieur, cher confrère,

Interne en médecine générale à la faculté de médecine de Nantes, je me permets de vous solliciter pour la réalisation de ma thèse.

Votre aide me serait précieuse pour éclaircir une pratique non codifiée: **le dosage de la troponine en soins primaires.**

Ayant réalisé mon stage chez le praticien dans le Pays de Retz (chez Michelle Vercoutère, Thierry Legalèze, Laurent Barreau et Cédric Rat), je souhaiterais faire une étude de pratiques auprès des médecins de ce secteur en m'appuyant sur les dosages de troponine réalisés par le laboratoire BMPR.

Si vous me le permettez, pour chaque dosage de troponine prescrit, je vous contacterai pour un **bref** questionnaire oral sur votre patient, le contexte clinique et l'impact de ce dosage sur la prise en charge. Si vous le souhaitez, cet échange pourra se faire par mail si cela vous apparaît moins contraignant.

A l'issue de cette étude, j'aurai plaisir à vous transmettre les résultats de mon travail.

En vous remerciant par avance de votre participation.

Bien confraternellement,

Denis JOZWIAK

Annexe 5

Questionnaire

Motif de consultation: douleur thoracique autre ()
Le patient a-t-il été vu le jour de son appel pour prendre un rendez-vous: oui non

Le patient présente-t-il des facteurs de risque cardiovasculaire: oui non
Si oui, lesquels:

- tabagisme actif ou sevré < 3 ans
- HTA (traitée ou non)
- diabète
- antécédents familiaux d'infarctus du myocarde ou de mort subite < 55a (père ou frère) ou <65 ans (mère ou soeur) ou antécédent familial d'AVC < 45 ans
- dyslipidémie traitée ou non

Le patient a-t-il des antécédent
-coronariens oui non
-d'insuffisance cardiaque oui non

Précisions sur la douleur ayant amené au dosage de troponine

- durée < 5 min 5-20 min > 20 min permanente
- récidive à intervalles rapprochés ces derniers jours oui non
- délai début douleur-consultation < 6h 6h-24h >24h
- la douleur était-elle toujours présente au moment de la consultation? oui non
- la douleur est-elle survenue a l'effort au repos
- localisation: rétrosternale précordiale épigastrique autre (préciser:)
- type: constrictive autre (pointe, piqure...)
- irradiation: oui non si oui: bras épaules poignet machoire dos autre (préciser:)
- test aux dérivés nitrés réalisé? Oui non (si oui: efficace? Oui non)

Signes d'insuffisance cardiaque oui non
rythme régulier? Oui non (si non: FA connue: oui non)

ECG

- réalisé: Oui Non
- si non: plus de douleur douleur peu suspecte pas d'appareil au cabinet autre
- anomalie ECG: oui non si oui, laquelle? déjà connue

Dosages biologiques demandés en même temps que celui de la troponine: NFS BNP D-dimères créat transa CRP

Avant le résultat de la troponine, la probabilité de SCA vous apparaissait

- forte
- faible
- très faible(dosage pour se rassurer mais on ne croit pas à origine cardiaque)
- impossibilité de trancher entre douleur d'origine cardiaque ou extra-cardiaque

délai consultation-dosage de la troponine <2h 2-6 h le jour même mais > 6h le lendemain
délai début douleur-dosage < 6h > 6h
délai consultation- résultat troponine <2h 2-6h le jour même mais > 6h le lendemain

Réception du résultat: avez vous modifié votre PEC? Oui/ non (PEC = prise en charge)

Résultat négatif: quelle conclusion en avez-vous tiré? (réponse texte libre) : _____

Si le résultat vous parvient modifié: avez vous modifié votre PEC? Oui non

- adaptation tt anti ischémique mais maintien a domicile
- envoi aux urgences (par ses propres moyens SAMU)
- recours au cardiologue de ville
- Recours au cardiologue de ville oui non (si oui, avant résultat troponine ou après)

Le dosage de troponine en soins primaires audit de pratiques dans le Pays de Retz

RESUME

Le dosage de troponine est une pratique répandue de nos jours en soins primaires, à laquelle les médecins généralistes ont recours devant une suspicion de syndrome coronarien aigu.

Un audit de pratiques auprès des médecins généralistes du Pays de Retz (44) nous a permis de préciser leur utilisation de la troponine en ambulatoire. En six mois, 331 dosages de troponine ont été réalisés et prescrits par 83 médecins différents.

Notre étude, corroborée par les résultats de la littérature, confirme que ce dosage est d'un intérêt limité en soins primaires, et peut même être une entrave à une prise en charge adéquate.

Nous reprendrons les dernières recommandations sur le sujet et discuterons de rares indications où la troponine pourrait avoir sa place en médecine de ville.

MOTS- CLES **troponine, médecin généraliste, soins primaires, douleur thoracique, syndrome coronarien aigu**