UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Archive ouverte UNIGE
https://archive-ouverte.unige.ch

Thèse 2011

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

Analyse de la prise en charge pré-hospitalière et hospitalière précoce des douleurs thoraciques aiguës suspectes de syndrome coronarien aigu sans élévation du segment S-T

Ramlawi, Majd

How to cite

RAMLAWI, Majd. Analyse de la prise en charge pré-hospitalière et hospitalière précoce des douleurs thoraciques aiguës suspectes de syndrome coronarien aigu sans élévation du segment S-T. Doctoral Thesis, 2011. doi: 10.13097/archive-ouverte/unige:15765

This publication URL: https://archive-ouverte.unige.ch/unige:15765
Publication DOI: 10.13097/archive-ouverte/unige:15765

© This document is protected by copyright. Please refer to copyright holder(s) for terms of use.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE

Section de médecine clinique
Département de Santé et médecine communautaires
Service des Urgences

Thèse préparée sous la direction du Professeur Francois Sarasin

" Analyse de la prise en charge pré-hospitalière et hospitalière précoce des douleurs thoraciques aiguës suspectes de syndrome coronarien aigu sans élévation du segment S-T."

Thèse
présentée à la Faculté de Médecine
de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en médecine
par

Majd RAMLAWI

de

Collonges-Bellerive (GE)

Thèse n° 10643

Genève
2011

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE

DOCTORAT EN MEDECINE

Thèse de :

Majd RAMLAWI
originaire de Collonge-Bellerive (GE)

Intitulée :

Analyse de la prise en charge pré-hospitalière et hospitalière précoce des douleurs thoraciques aiguës suspectes de syndrome coronarien aigu sans élévation du segment S-T

La Faculté de médecine, sur le préavis de Monsieur François Sarasin, professeur associé au Département de santé et médecine communautaires, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 21 mars 2011

Thèse n° **10643**

Jean-Louis Carpentier
Doyen

N.B. - La thèse doit porter la déclaration précédente et remplir les conditions énumérées dans les "Informations relatives à la présentation des thèses de doctorat à l'Université de Genève".

Table des matières

I. RÉSUMÉ ..... **- 4 -**

II. INTRODUCTION ..... **- 5 -**

III. APPORT DE LA CLINIQUE, DES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES ET DES SCORES DE STRATIFICATION DU RISQUE ..... **- 7 -**

A. LA DOULEUR THORACIQUE ..... - 7 -
B. L'ECG 12 DÉRIVATIONS ..... - 8 -
C. LES MARQUEURS DE NÉCROSE CARDIAQUE ..... - 9 -
D. LA STRATIFICATION PRÉCOCE DU RISQUE ..... - 9 -
E. LA PRISE EN CHARGE DES SCA TYPE UA/NSTEMI ..... - 10 -

IV. L'ADHÉSION AUX RECOMMENDATIONS ..... **- 12 -**

A. L'ÉTUDE CRUSADE ..... - 12 -
B. L'ÉTUDE GRACE ..... - 12 -
C. L'ÉTUDE EURO HEART SURVEY-SCA (EHS-SCA) ..... - 13 -

V. L'EXPÉRIENCE GENEVOISE ..... **- 14 -**

A. OBJECTIFS ..... - 14 -
B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ENQUÊTE ..... - 14 -
C. CRITÈRES D'INCLUSION ..... - 14 -
D. CRITÈRES D'EXCLUSION ..... - 14 -
E. DÉROULEMENT ..... - 14 -

VI. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ..... **- 16 -**

A. CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES ..... - 17 -
B. MODES D'ADMISSION ..... - 18 -
C. UTILISATION DE L'ÉLECTROCARDIOGRAMME PRÉ-HOSPITALIER ..... - 19 -
D. TRAITEMENTS PRÉ-HOSPITALIERS ..... - 19 -
E. TRIAGE INFIRMIER À L'ADMISSION ..... - 20 -
F. TRAITEMENTS AUX URGENCES ..... - 20 -
G. TESTS FONCTIONNELS ET CATHÉTÉRISME CORONARIEN ..... - 21 -
H. COMPARAISON DE L'ÉTUDE GENEVOISE AU REGISTRE GRACE ET À L'ÉTUDE EHS-SCA - 23 -
I. ORIENTATION FINALE ..... - 24 -

VII. DISCUSSION ..... **- 25 -**

VIII. BIBLIOGRAPHIE ..... **- 29 -**

Tableaux

Tableau 1 : Diagnostic différentiel de la douleur thoracique aux urgences ---------- 6 -
Tableau 2 : Probabilité clinique de SCA ---------- 7 -
Tableau 3 : Rapports de vraisemblance des caractéristiques cliniques ---------- 8 -
Tableau 4: Score TIMI ---------- 10 -
Tableau 5 : GRACE - Traitements intra-hospitalier ---------- 13 -
Tableau 6 : Caractéristiques démographiques ---------- 17 -
Tableau 7: Traitements pré-hospitaliers ---------- 20 -
Tableau 8: Degrés de triage attribués à l'admission ---------- 20 -
Tableau 9: Traitements intra-hospitaliers ---------- 20 -
Tableau 10 : Répartition des traitements selon le score TIMI ---------- 21 -
Tableau 11: Tableau comparatif des prises en charge ---------- 23 -
Tableau 12 : Orientation finale selon le score TIMI ---------- 24 -

Figures

Figure 1 : Physiopathologie des syndromes coronariens aigus ---------- 5 -
Figure 2 : Algorithme de prise en charge des SCA ---------- 11 -
Figure 3 : Collectif de l'étude ---------- 16 -
Figure 4 : Diagnostics finaux selon le risque coronarien ---------- 16 -
Figure 5 : Répartition des patients selon l'âge ---------- 17 -
Figure 6 : Mode d'admission ---------- 18 -
Figure 7: Répartition des SCA selon leur mode d'admission ---------- 19 -
Figure 8: Utilisation de l'ECG en pré-hospitalier ---------- 19 -
Figure 9: Répartition des patients en fonction du score TIMI ---------- 21 -
Figure 10 : Tests fonctionnels selon le score TIMI ---------- 22 -
Figure 11 : Taux de coronarographies selon le score TIMI ---------- 22 -
Figure 12 : Résultats des coronarographies ---------- 23 -
Figure 13 : Orientation finale des patients ---------- 24 -

I. Résumé

La prise en charge du syndrome coronarien aigu (SCA) fait l'objet de recommandations internationales régulièrement mises à jour. Plusieurs registres ont démontré globalement une sous-utilisation des traitements démontrés efficaces dans cette situation.

Ce travail analyse de manière prospective, sur une période d'un an, la qualité de la prise en charge des patients se présentant au service des urgences des Hôpitaux Universitaires de Genève, avec une suspicion de SCA sans élévation du segment S-T à l'ECG.

Sur un total de 1040 patients qui se sont présentés avec comme plainte principale une douleur thoracique aiguë, 890 patients ont été considérés suspects d'un SCA sans élévation du segment S-T. Nous avons analysé les caractéristiques et le mode de prise en charge de ces patients.

Nos analyses mettent en évidence :

- Une prévalence élevée (69%), de SCA sans élévation du segment S-T.
- Une prépondérance de situations à bas risque et risque intermédiaire.
- L'absence de médicalisation avant l'admission chez 42 % des patients.
- Une sous-utilisation des Inhibiteurs des Glycoprotéines pour les risques intermédiaires et élevés.
- Un taux d'investigations intra-hospitalières bas.
- Un faible taux d'hospitalisations courtes pour les patients à bas risque et à risque intermédiaire.

Nous constatons des différences entre nos pratiques locales et les standards de référence, tant sur le plan de certaines modalités thérapeutiques que sur le plan du devenir des patients. Une analyse plus précise des causes permettra d'élaborer des stratégies visant à améliorer l'adhésion aux guidelines tout en intégrant nos spécificités propres.

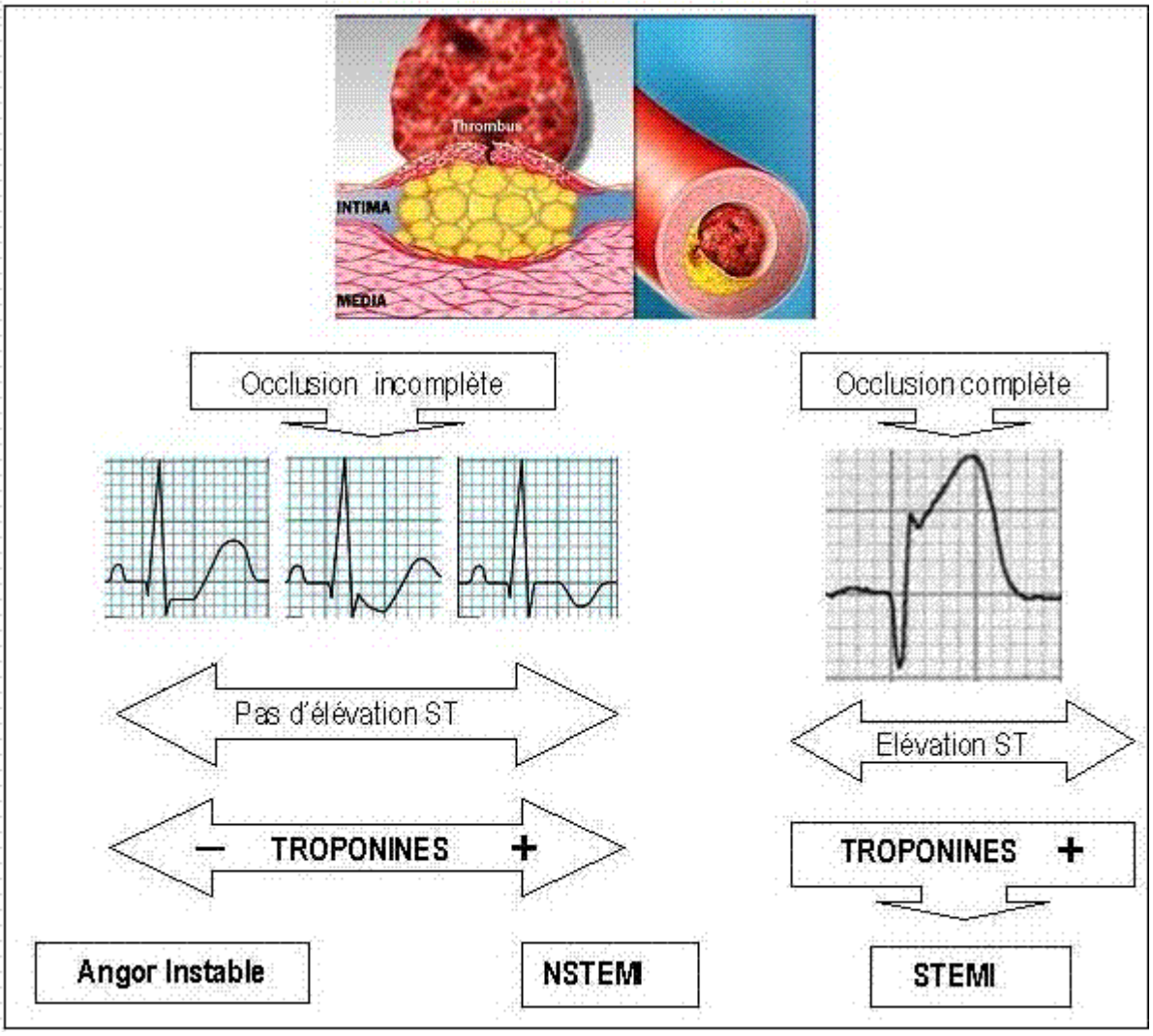
***

II. Introduction

La douleur thoracique aiguë est l'un des motifs de recours le plus fréquent dans les services d'urgences. Elle constitue 5 à 8 % des admissions.[1]
Aux Etats Unis, plus de 5 millions de patients sont admis annuellement aux urgences avec comme plainte principale une douleur thoracique aiguë.[1] Ce chiffre reste constant. Près du 1/3 de ces patients quitteront les urgences avec un diagnostic de SCA.[2] Or, les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans les pays développés.

Le SCA est la manifestation clinique d'une souffrance myocardique par ischémie. Il englobe l'infarctus du myocarde avec élévation du segment ST ou STEMI, l'angor instable (UA) et l'infarctus sans élévation du segment ST (NSTEMI). [4] Ces entités représentent un continuum sur le plan pathogénique se différenciant uniquement par la sévérité de leur présentation clinique initiale et ultérieurement par l'apparition ou non de marqueurs de souffrance myocardique. Les SCA sont caractérisés par un déséquilibre entre l'apport et la demande en oxygène du myocarde.[4] Ceci est la conséquence d'une baisse de la perfusion coronarienne par un rétrécissement vasculaire suite à la formation d'un thrombus occlusif ou non occlusif en regard d'une plaque d'athérosclérose instable rompue **(figure 1).**[4]

Figure 1 : Physiopathologie des syndromes coronariens aigus



Le diagnostic différentiel des douleurs thoraciques aiguës est large. Il varie selon le lieu (différence entre les services d'urgences et les cabinets médicaux). Il englobe des étiologies à pronostic grave et des diagnostics bénins **(Tableau 1).**[12-14]

Face à une douleur thoracique aiguë, la difficulté rencontrée par l'urgentiste réside dans la multitude des diagnostics potentiels, la faible spécificité de la plainte, et la diversité des prises en charge, variant selon l'étiologie. A cela s'ajoute l'importance du facteur temps.

Tableau 1 : Diagnostic différentiel de la douleur thoracique aux urgences

Diagnostics	**%**
Cardiaque	**54.3**
Pulmonaire	**12.1**
Digestive haute	**2.6**
Pariétale	**7.2**
Affections psychiatriques	**9.3**
Autres	**14.5**

La prise en charge des douleurs thoraciques aiguës et la détection des SCA est sujette à de nombreux aléas propres à la clinique et aux différents examens diagnostiques. Il en résulte qu'entre 1-4 % des syndromes coronariens sont non diagnostiqués, avec une mortalité à court terme estimée à 25 %.[12, 13] A titre d'exemple, la douleur thoracique en cas d'infarctus est rapportée dans environ 90% des cas. Ce chiffre tend à diminuer avec l'âge, chez les femmes et chez les patients diabétiques.[17,18] Globalement dans ces populations, 33% des infarctus sont cliniquement silencieux.[18]

En résumé, les douleurs thoraciques aiguës sont d'origines multiples, perçues différemment d'un patient à l'autre. Leur sévérité traduit mal la gravité des lésions sous-jacentes ; d'où le risque pour l'urgentiste de sous-évaluer les patients avec toutes les conséquences potentielles en terme de mortalité, morbidité et de coût.

Plusieurs sociétés savantes ont publié des recommandations ou guidelines sur la prise en charge des SCA.[7,8,10,11] L'adhérence à ces recommandations varie selon les centres.[19]

A Genève, nous avons mené une étude observationnelle sur les douleurs thoraciques aiguës suspectes de SCA, à l'exclusion des STEMI. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la prise en charge de ces syndromes en regard des recommandations internationales.

***

III. Apport de la clinique, des examens complémentaires et des scores de stratification du risque

A. La douleur thoracique

La nature de la douleur thoracique est la plus importante donnée anamnestique.[12, 17, 20]
Les autres éléments sont les antécédents, le sexe, l'âge et le nombre de facteurs de risque cardiovasculaire.
La douleur thoracique suspecte est une douleur diffuse, oppressive, profonde, non localisable. Elle irradie dans un ou deux bras. Elle est prolongée, difficilement soulagée par la prise de dérivés nitrés et se manifeste au repos ou au moindre effort. Le **tableau 2** représente les probabilités de syndrome coronarien aigu en fonction des paramètres cliniques présentés à l'admission. Dans les directives de pratique clinique parue en 2000, Braunwald et al. incorporent les marqueurs cardiaques, initialement absents de la version de 1994.[5, 7] Celle-ci répartissait le risque de SCA en probabilité faible (1 à 14 %), probabilité intermédiaire (15 à 84 %) et probabilité forte (85 à 99 %).

Tableau 2 : Probabilité clinique de SCA

	Haute probabilité *Au moins un des critères ci-dessous*	**Probabilité intermédiaire** *Absence de critères haut risque mais présence d'au moins un des critères ci-dessous*	**Faible probabilité** *Absence de critères de risque intermédiaire et haut risque*
Anamnèse	• Douleur thoracique ou gêne au bras gauche comme principale plainte reproduisant un angor connu. • Antécédent de cardiopathie ischémique	• Douleur thoracique ou gêne au bras gauche comme symptôme principal. • Age > 70 ans • Sexe masculin • Diabète	• Symptômes compatibles avec une ischémie myocardique mais sans critères de risque intermédiaire • Prise récente de cocaïne
Examen physique	• Hypotension • Diaphorèse • Œdème pulmonaire ou râles • Insuffisance cardiaque • régurgitation mitrale transitoire	• Signes d'athérosclérose extracardiaque	• Douleur thoracique reproduite à la palpation
ECG	• Déviation nouvelle du segment S.T (≥ 0.05mV) • Inversion de l'onde T (≥0.2mV) symptomatique	• Ondes Q fixe • Anomalie du segment ST ou de l'onde T anciens	• Onde T plate ou inversé dans les complexes avec onde avec une onde R dominante • ECG normal
Marqueurs cardiaques (TnT/TnI/CK-MB)	• Elevés	• Normaux	• Normaux

Les présentations atypiques sont nombreuses. Il existe :

- Des présentations douloureuses extrathoraciques isolées au cou, à la mâchoire et à l'épigastre qui évoquent fortement une origine coronarienne si elles sont liées à l'effort, au stress ou soulagées par les dérivés nitrés.

- Des équivalents angineux se manifestant par une dyspnée nouvelle ou en aggravation, des nausées/vomissements, une fatigue inhabituelle ou des vertiges. Ce mode de présentation se voit chez 8 % des SCA.[21]

- Des manifestations douloureuses à caractéristique pleurétique.

Le **tableau 3** résume la valeur diagnostique des signes et symptômes cliniques qui augmentent ou diminuent la probabilité d'infarctus ; exprimée sous forme de rapport de vraisemblance.[22]

Tableau 3 : Rapports de vraisemblance des caractéristiques cliniques

Critères cliniques	Rapports de vraisemblance
Douleur thoracique / douleur du bras gauche	2.7
Irradiation à l'épaule droite	2.9
Irradiation à l'épaule gauche	2.3
Irradiation aux deux épaules	7.1
Douleur thoracique (principale plainte)	2.0
Antécédent d'infarctus	1.5-3.0
Nausée / vomissements	1.9
Diaphorèse	2
3 ème bruit cardiaque à l'auscultation	3.2
Hypotension	3.1
Râles à l'auscultation	2.1
Douleur thoracique pleurétique	0.2
Douleur thoracique en coup de poignard	0.3
Douleur positionnelle	0.3
Douleur à la palpation	0.2-0.4

B. L'ECG 12 dérivations

L'ECG joue un rôle diagnostique de première importance dans l'évaluation initiale des patients avec une suspicion de SCA.[15] L'analyse et l'interprétation du segment ST et de l'onde T orientent le clinicien vers le type de syndrome coronarien.

La présence d'une surélévation du segment ST ≥ 1 mm dans au moins deux dérivations contiguës, représente un STEMI dans 80 % des cas avec une spécificité de plus de 90%. Cette performance augmente si l'examen est répété. L'identification précoce des STEMI est essentielle car leur prise en charge est différente.

Un sous-décalage du segment ST ou une onde T inversée d'apparition nouvelle en présence d'une douleur thoracique traduisent un infarctus aigu du myocarde dans 20% des cas.[15] Le sous-décalage ST est définit par une dépression du segment ST ≥ 1 mm dans deux dérivations contiguës. L'inversion de

l'onde T est définie par une amplitude négative ≥ 2 mm. Ces anomalies peuvent être transitoires et/ou dynamiques, d'où l'importance de répéter l'ECG à intervalles réguliers durant la démarche diagnostique.

Sur l'ensemble des patients admis pour suspicion clinique d'un syndrome coronarien, l'électrocardiogramme initial est normal dans 8 % des cas.[23] Des anomalies non spécifiques sont retrouvées dans 35 à 42 %.[20, 23] Trois pour cent de ces patients ont un infarctus du myocarde.[15, 24]

C. Les marqueurs de nécrose cardiaque

L'utilité des marqueurs cardiaque réside dans leur capacité à identifier une nécrose myocardique, permettant de pallier à la faible sensibilité de l'ECG.

Le complexe troponine est constitué de 3 sous unités dont la troponine T et I qui sont spécifiques au cœur. Habituellement absente dans le sang circulant, une élévation de la troponine I ≥ 0.1 ng/ml, signe une souffrance myocardique, alors que la fraction MB de la créatinine kinase est encore dans la norme. Vingt-deux pourcents des patients avec des douleurs suspectes de SCA et avec un ECG sans élévation du segment ST, qui précédemment auraient été considérés comme ayant un angor instable ont en réalité un infarctus (NSTEMI) une fois les troponine dosées.[25] Les troponines sont sensibles, mais leur spécificité est limitée. Plusieurs pathologies (ex : HSA, AVC, tachycardies, crises hypertensive, oedème aigu du poumon, embolie pulmonaire) en dehors d'une maladie coronarienne, peuvent induire une souffrance myocardique. Les valeurs de troponines doivent être interprétées selon la présentation clinique, les modifications électrocardiographiques et le moment du dosage ; les troponines n'apparaissent dans la circulation que 4 à 6 heures après le début des douleurs thoraciques.

Après l'obtention de l'anamnèse, de l'ECG et de la troponine, le médecin des urgences doit répondre à deux questions :

- Quelle est la probabilité d'être en présence d'un SCA ?

- Quel est le risque d'événements indésirables (infarctus, décès), en d'autres termes, le pronostic ?

D. La stratification précoce du risque

Différents scores de risque (TIMI, GRACE, PURSUIT) ont été construits, validés et sont utilisés dans la pratique. Le plus communément utilisé est le score TIMI, dérivé de l'étude TIMI-11B.[26-29]
Le score TIMI est composé de sept variables pronostiques indépendantes:

1. L'âge ≥ 65 ans.
2. Le nombre de facteurs de risque cardiovasculaire : ≥ 3 FRCV (AF, HTA, hypercholestérolémie, diabète, tabagisme actif).
3. La prise d'Aspirine dans les sept jours précédents.
4. Un angor sévère, récent.
5. Une élévation des troponines.
6. Une déviation du segment ST ≥ 0.5 mm.
7. Des antécédents de sténose coronarienne ≥ 50 %.

A chaque variable est attribué un point. La somme des points classe le patient dans une catégorie à bas risque, à risque intermédiaire et à haut risque de décès ou d'événements cardiaques non-fatals dans les 14 jours qui suivent **(tableau 4)**.[27]

Tableau 4: Score TIMI

Score TIMI	Mortalité, récurrence d'infarctus, ou récidive d'ischémie motivant une revascularisation en urgence	
0-1	4.7 %	Bas risque
2	8.3 %	
3	13.2 %	Risque intermédiaire
4	19.9 %	
5	26.2 %	Haut risque
6-7	40.9 %	

E. La prise en charge des SCA type UA/NSTEMI

Les points suivants résument la prise en charge des SCA selon les directives du collège américain de cardiologie et de la American Heart Association.[7-9] Ces recommandations sont classés selon l'importance de l'effet thérapeutique et de leur niveau d'évidence **(cf. Annexe 1).**

1. L'évaluation téléphonique seule est déconseillée. Il est recommandé d'orienter les patients vers une structure médicalisée (de préférence un service capable de procéder à une revascularisation) ou d'appeler un numéro de secours (le 144 à Genève). Le déplacement du patient par ses propres moyens n'est pas recommandé **(IC)**.

2. A l'arrivée du patient aux urgences, la prise en charge doit être rapide **(IC)** ; trente trois pourcent des délais étant intrahospitaliers. Une stratification précoce du risque devra être établie **(IB)**. Elle implique en parallèle, le tirage rapide d'un ECG douze dérivations **(IC)**, le dosage des Troponines **(IC)**, le monitoring **(IC)**, la mise sous oxygène si indiquée **(IC)**. La prescription d'Aspirine ou de Clopidogrel , en cas d'intolérance aux salicylés est de règle **(IA)**. Les dérivés nitrés et les opiacés sont prescrits en cas de douleur persistante **(IC)**.

Dès l'obtention de l'ECG, une première catégorisation est établie :

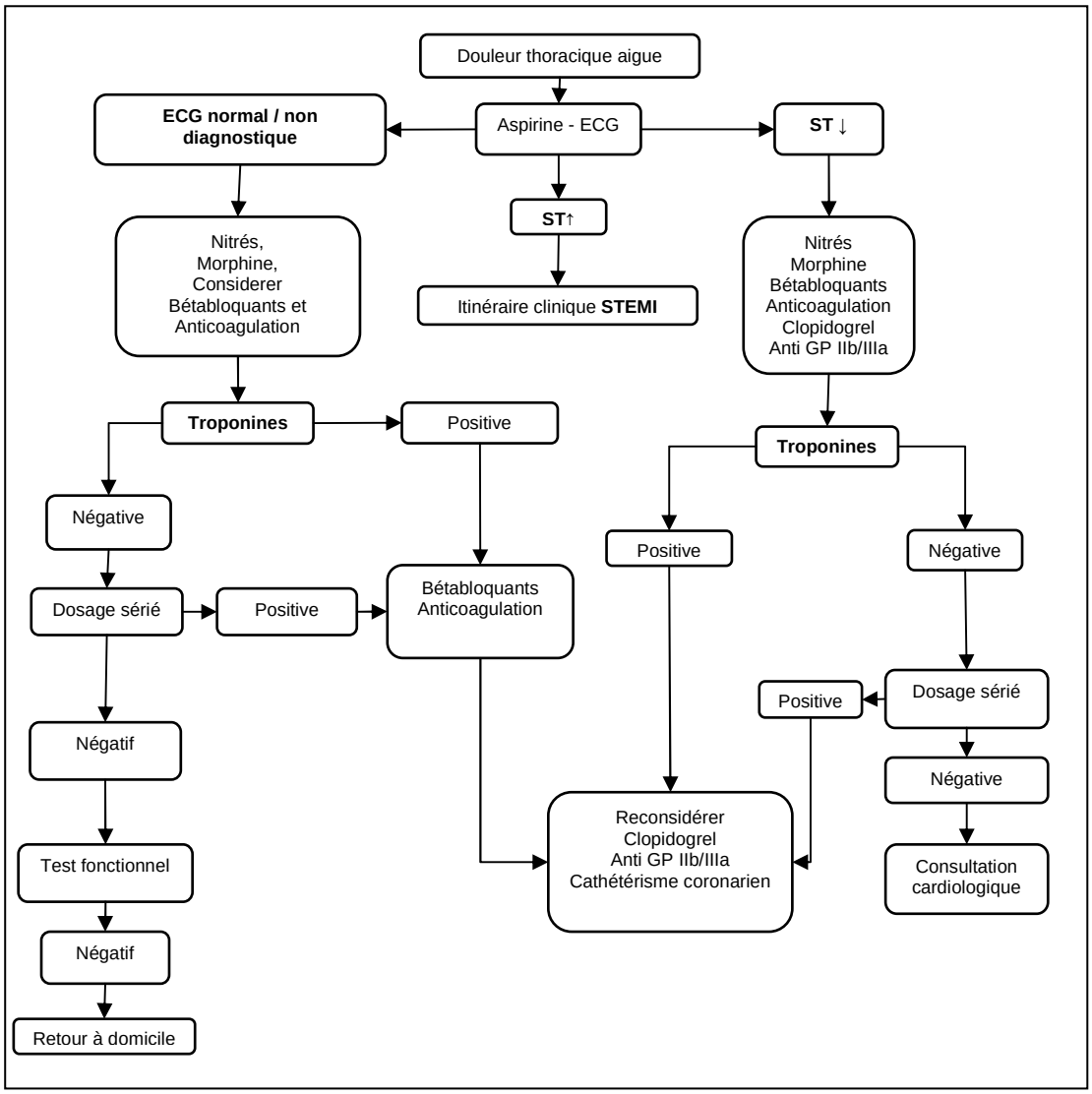
- Catégorie 1 : Le patient présente une surélévation du segment ST (STEMI) ou un BBG nouveau. Il doit bénéficier soit d'une fibrinolyse (dans les 30 min) ou d'un cathétérisme coronarien (dans les 90 min) **(IA).**

- Catégorie 2 : Le patient présente soit un sous-décalage du segment ST fixe ou dynamique soit une inversion de l'onde T. Le traitement est complété par les Bêtabloquants **(IB)**, le Clopidogrel **(IA)**, et les Héparines **(IA)** avec ou sans Anti GP IIb/IIIa **(IIA)**. Le patient est hospitalisé dans une unité de lits monitorés. Une stratégie de revascularisation précoce (24-36h) sera envisagée avec le cardiologue **(IA)**.[30]

- Catégorie 3 : Le patient présente un ECG normal ou non diagnostique ; les Troponines sont dosées et si positives, le patient est pris en charge selon les critères de la catégorie 2. Si les Troponines sont négatives le patient est admis de préférence dans une unité de lits monitorés (Chest Pain Unit) pour une surveillance, un dosage sérié de la Troponine et des ECG répétés **(IB)**.[31, 33] En cas d'absence d'ischémie ou d'infarctus, le patient peut quitter les urgences avec un suivi ambulatoire après avoir bénéficié d'un test fonctionnel (test d'effort simple, échocardiographie d'effort, scintigraphie myocardique ou une IRM de stress). En cas de résultat pathologique, il est pris en charge selon la deuxième catégorie **(IC)**.

La **figure 2** résume la prise en charge initiale des patients suspects de NSTEMI en fonction de l'analyse de l'électrocardiogramme à l'arrivée.[11]

Figure 2 : Algorithme de prise en charge des SCA



***

IV. L'adhésion aux recommendations

Malgré la publication de recommandations dont le niveau d'évidence est bien établi, on constate une grande hétérogénéité dans leur application. C'est ce que démontrent les études CRUSADE, GRACE et l'étude européenne l'Euro heart Survey-SCA.

A. L'étude CRUSADE

CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines) est une étude de type « qualité » avec pour objectif d'améliorer l'adhérence aux recommandations pour la pratique clinique. L'étude a incorporé jusqu'en 2003 plus de 70 000 patients avec un SCA type NSTEMI, dans plus de 400 centres à travers les Etats Unis.[37]

Cette étude démontre une différence de pratiques entre hôpitaux pour ce qui est de l'administration de médicaments recommandés au cours des premières 24 heures. Les hôpitaux inclus étaient répartis en centres de forte adhérence (>80%) et ceux de faible adhérence (< 65%). A titre d'exemple, le taux d'utilisation des anticoagulants variait entre 60% (centres de faible adhérence) et 90% (centres de forte adhérence).

L'étude a également montré des disparités en fonction du sexe, de l'âge et des comorbidités (diabétiques, patients insuffisants cardiaques). Les femmes en particulier bénéficient le moins des AntiGP IIb/IIIa, et du cathétérisme.

Le taux d'adhérence aux directives était directement lié à la mortalité intra-hospitalière. Pour chaque augmentation de 10% du taux d'adhérence, la mortalité intra-hospitalière diminuait de 11%. La mortalité globale était de 3,6 % pour les centres à haute adhérence versus 6% dans les centres à faible adhérence.

B. L'étude GRACE

Le registre GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) est une étude prospective observationnelle ayant débuté en avril 1999 avec pour objectifs d'analyser l'épidémiologie, les pratiques thérapeutiques et le devenir de tout le spectre de SCA à travers 14 pays. Sont inclus, les patients de plus de 18 ans, suspects d'un syndrome coronarien aigu.[35, 36,38]

Les analyses successives de ce registre ont démontré que les angors instables et les syndromes coronariens sans élévation du segment ST représentent respectivement 38% et 25% des patients inclus. Il existait une discordance significative entre les diagnostics initiaux et les diagnostics finaux. [39,40] Ce résultat traduit l'incertitude diagnostique en début de prise en charge et la faible utilisation des scores de risque.

L'âge moyen était de 65 ans, avec une prépondérance masculine.[39] Par rapport aux patients avec un STEMI, ceux présentant un angor instable ou un NSTEMI se présentaient plus tardivement aux urgences (2-4h). Ce délai à l'admission était d'autant plus marqué que le patient était âgé.[41]
Plus d'un tiers des patients avait un antécédent d'infarctus et 75 % souffraient d'angor chronique. Le tabagisme et l'hypertension représentaient les principaux facteurs de risque cardiovasculaires retrouvés.[42, 43]

La majeure partie des patients a bénéficié d'Aspirine, de Bêtabloquants et d'Héparines. Par contre la classe des AntiGP IIb/IIIa est sous-utilisée malgré l'évidence de leur bénéfice.[29, 42] Globalement le taux d'adhésion aux recommandations thérapeutiques variait en fonction des pays et en fonction des centres hospitaliers inclus dans l'étude.[39]

En ce qui concerne l'utilisation du cathétérisme coronarien, 53% des patients avec un NSTEMI et 42 % des patients avec angor instable ont bénéficié de la coronarographie. Un geste interventionnel a été effectué chez 28 % des NSTEMI et 18 % des angors instables. Plus de 80 % ont bénéficié de la mise en place de stents.[42]

La mortalité intra hospitalière était de 5 % pour les patients NSTEMI et de 3 % pour les patients avec angor instable.

Le **tableau 5** résume les pratiques thérapeutiques au début de l'étude GRACE.

Tableau 5 : GRACE - Traitements intra-hospitalier

Traitements (%) Certains patients ont bénéficiés de plus d'un traitement	**UA (%) (n=4397)**	**NSTEMI (%) (n=2893)**
Aspirine	90	91
Bêtabloquants	74	78
Héparine de bas poids moléculaire	46	51
Héparine non fractionnée	47	61
Anti GP IIb/IIIa	7	20
Anti GP IIb/IIIa sans PCI	2	8
Anti GP IIb/IIIa avec PCI	28	51
Coronarographie	42	53
PCI*	18	28
Pontage aorto-coronarien	5	10

*PCI : Percutaneous coronary intervention

C. L'étude Euro Heart Survey-SCA (EHS-SCA)

L'Euro Heart Survey-SCA parue en 2002, est la plus large des études descriptives européennes, incluant 10 484 patients suspects de SCA.[44] Soixante cinq groupes d'hôpitaux, à majorité académiques ont été retenus. L'étude fut menée dans vingt cinq pays européens (membres de la Société Européenne de Cardiologie) dont la Suisse (participation de Berne et Zurich). Elle avait pour objectif d'analyser les caractéristiques, les traitements et le devenir des patients présentant un SCA ainsi que l'adhérence aux recommandations.

Sur les 10 484 patients suspects de SCA, 67% avaient un diagnostic définitif de SCA type NSTEMI. L'utilisation de l'Aspirine, des Héparines et des Bêtabloquants fût conforme aux recommandations avec un fort taux d'adhérence, respectivement de 88%, 84% et 82 %. L'utilisation des Héparines de faible poids moléculaire est favorisée par rapport à l'Héparine non fractionnée. Les Anti GP IIb/IIIa sont faiblement utilisés (10%). Parmi les examens fonctionnels, le test d'effort a été pratiqué dans 23%. 50 % du groupe SCA sans élévation du segment ST ont bénéficié d'un cathétérisme coronarien lors de leur hospitalisation. Un geste interventionnel (PCI) a été pratiqué dans 25 % des cas. Finalement 20 % des patients ont été admis dans des unités de médecine interne.

Cette étude met en évidence une inadéquation entre la pratique courante, elle-même fortement dépendante des politiques de routines locales et des recommandations cliniques. Elle confirme indirectement l'hétérogénéité des pratiques à l'intérieur d'un même pays et entre les différentes nations.

***

V. L'expérience genevoise

A. Objectifs

Nous avons mené une étude entre avril 2004 et mars 2005 avec pour objectif d'évaluer la prise en charge des patients se présentant au Service des Urgences des HUG, pour une douleur thoracique aiguë suspecte d'un SCA type UA/NSTEMI.

Il s'agit d'une analyse de l'épidémiologie et des modalités de prise en charge (stratification, traitements et orientation) des patients présentant une douleur thoracique suspecte d'UA/NSTEMI. L'analyse porte à la fois sur la phase pré-hospitalière et hospitalière.

Comme objectif secondaire, l'étude tente de mettre en perspective les pratiques locales en parallèle aux directives internationales. Le but est de susciter une stratégie d'amélioration au niveau de la qualité.

B. Caractéristiques de l'enquête

Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle non interventionnelle.[64]

C. Critères d'inclusion

Tout patient âgé de plus de 18 ans avec une douleur thoracique évoquant un syndrome coronarien aigu.

D. Critères d'exclusion

Tout patient avec une douleur thoracique d'emblée identifiée comme étant d'origine non cardiaque (ex : douleur pariétale).

E. Déroulement

L'étude s'est déroulée entre le premier avril 2004 et fin mars 2005, permettant d'inclure 1048 patients. Une infirmière de recherche a complété un questionnaire standardisé sur la base d'informations disponibles dans le dossier administratif, médical, ambulancier, des rapports de laboratoires et d'électrocardiogrammes.[65]

Les données suivantes ont été recueillies :

- les facteurs de risque cardiovasculaire, les antécédents, les informations cliniques, et les ECG.
- la prise en charge pré-hospitalière.
- le diagnostic initial de l'urgentiste.
- les examens complémentaires.
- l'orientation.
- les délais de prise en charge et les temps d'intervention.

L'analyse des données a été descriptive et anonyme. Les statistiques employées incluent la moyenne, la médiane, l'écart type, les minima/maxima pour les données quantitatives et l'effectif avec le pourcentage pour les données qualitatives.

La différence entre les groupes a été calculée par le test du $\mathbf{X^2}$.

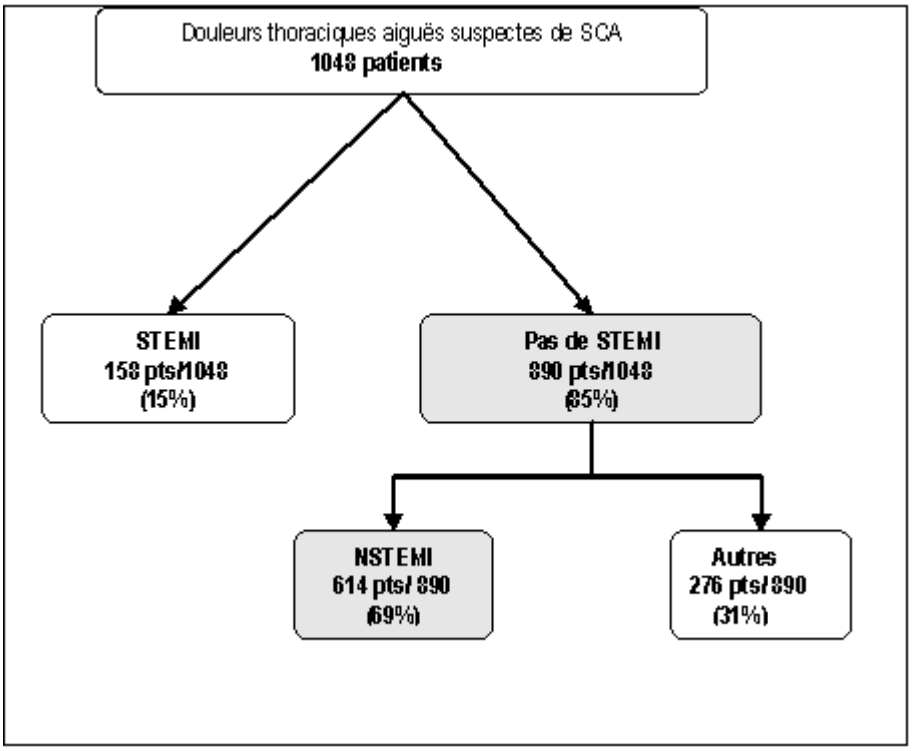
Aucun consentement n'a été demandé aux patients, l'étude étant observationnelle, strictement anonyme respectant le secret médical et ne modifiant en rien la prise en charge habituelle des patients.

***

VI. Résultats de l'étude

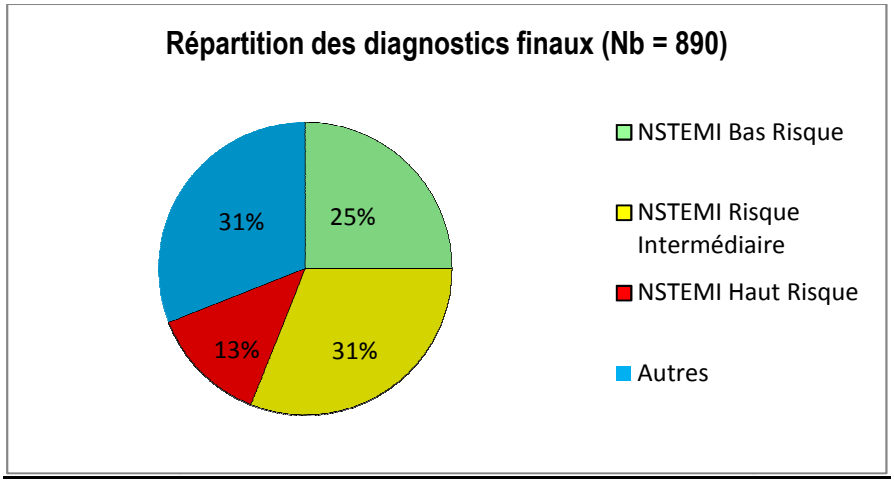
Durant la période de l'étude, 1048 patients ont été admis au service des urgences avec des douleurs thoraciques suspectes de SCA. **La figure 3** décrit le collectif des patients en fonction de leurs diagnostics. L'analyse porte sur 890 patients suspects de NSTEMI à l'exclusion des patients avec un STEMI identifié sur l'ECG initial. Ces patients font l'objet d'une autre prise en charge.

Figure 3 : Collectif de l'étude



La **figure 4** représente le diagnostic final des patients inclus. Ces diagnostics ont été retenus par les enquêteurs de l'étude après avoir parcouru les différentes investigations effectuées. Les patients avec un diagnostic définitif de NSTEMI ont été répartis selon leur risque pronostic (score TIMI). Treize pour cent des patients sont à haut risque, 31% des patients sont à risque intermédiaire et 25% sont à bas risque. Trente et un pourcent des patients avaient des étiologies sans rapport avec une origine coronarienne.

Figure 4 : Diagnostics finaux selon le risque coronarien



A. Caractéristiques démographiques

Le **tableau 6** et la **figure 5** représentent les caractéristiques démographiques de notre collectif.
Les hommes sont majoritaires à plus de 60%. La moyenne d'âge est de 62 ans avec prépondérance des patients âgés de 40 à 70 ans. Trente pourcent ont au moins deux facteurs de risque cardiovasculaires. Les facteurs de risque les plus fréquemment retrouvés sont le tabagisme, l'HTA et l'hypercholestérolémie. Trente huit pourcent des patients avaient des antécédents coronariens.

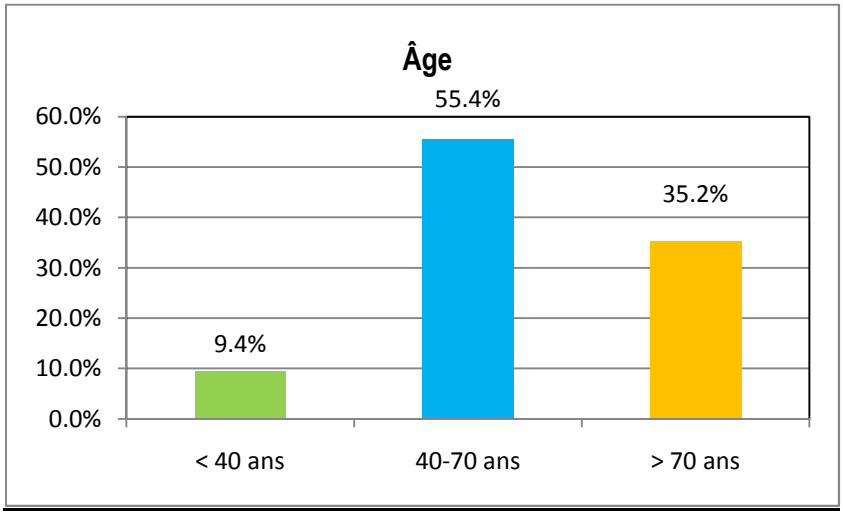
Tableau 6 : Caractéristiques démographiques

	Nb = 890	
Age moyen	**62 ans ± 16**	
Hommes	**60,5 %**	
FRCV	Anamnèse familiale positive	**17.7 %**
	Tabac	**46.5 %**
	HTA	**54.7 %**
	Diabète	**15.6 %**
	Hypercholestérolémie	**47.2 %**
Nb de FRCV *	0	**12.8 %**
	1	**28.6 %**
	2	**30.3 %**
	3	**21.7 %**
	> 3	**6.5 %**
Antécédents coronariens	**38.2 %**	
Antécédents d'infarctus	**21,7 %**	
Antécédents PTCA**	**23,4 %**	
Antécédents PAC***	**6,7 %**	

* FRCV: facteurs de risque cardiovasculaire, ** PTCA: Angioplastie coronarienne percutanée

*** PAC : pontage aorto-coronarien

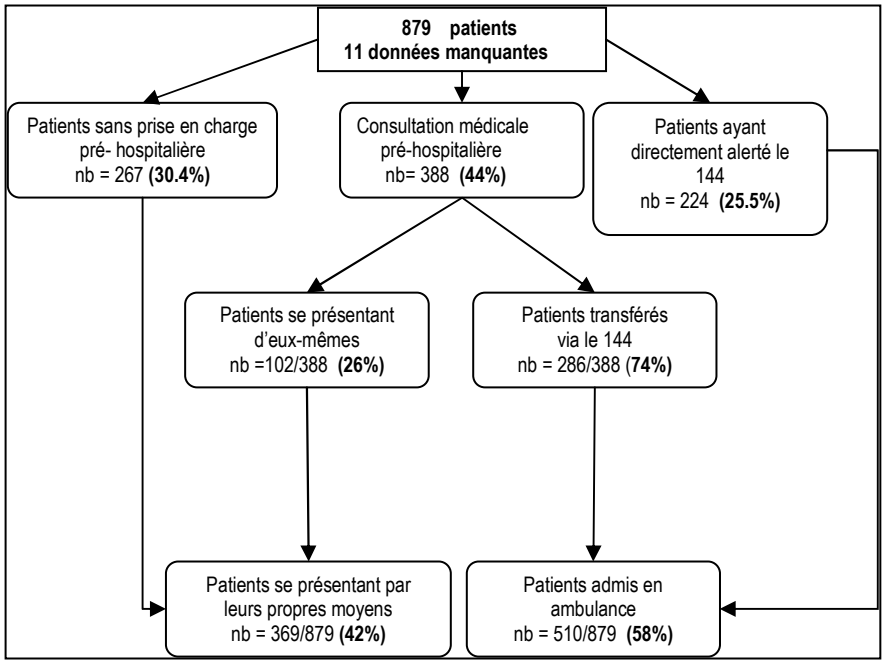
Figure 5 : Répartition des patients selon l'âge



B. Modes d'admission

La **figure 6** est un algorithme récapitulatif du mode d'admission des patients. Quarante deux pourcent des patients se sont présentés aux urgences par leurs propres moyens, 25 % ont directement appelé le 144 et 44 % ont eu un contact médical avant d'être admis. Dans les trois quarts des cas, le recours à une consultation médicale pré-hospitalière aboutit à un transfert via le 144. Cinquante huit pour cent des patients (nb = 510) ont été admis en ambulance.

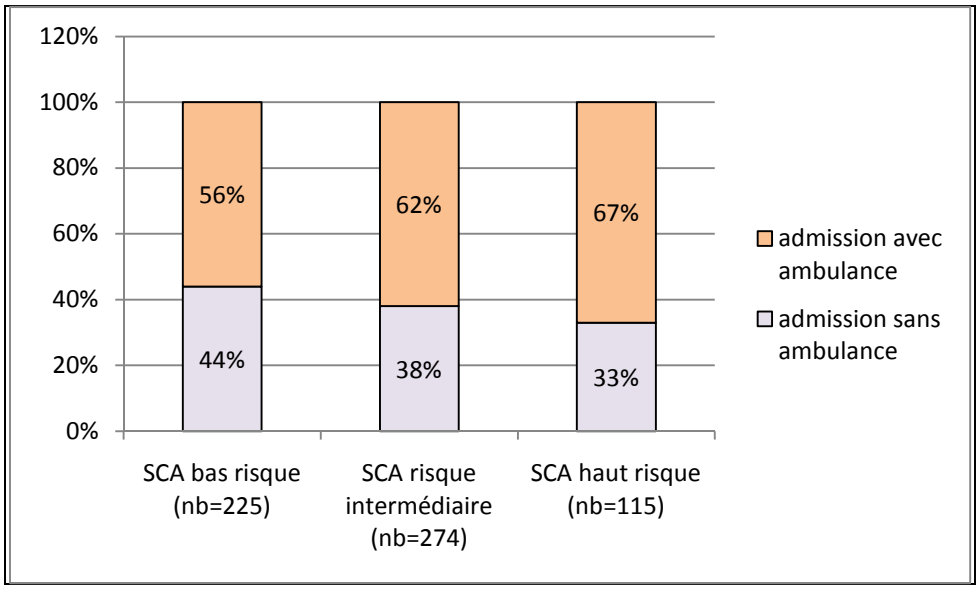
Figure 6 : Mode d'admission



Septante trois pour cent des patients admis en ambulance avaient in fine un syndrome coronarien aigu de type UA/NSTEMI contre 65 % des patients admis par leurs propres moyens. La différence entre ces deux groupes est statistiquement significative (P value < 0.05). Sur les 239 patients avec SCA admis par leurs propres moyens, 43 % étaient à risque intermédiaire et 16 % étaient à haut risque d'événements néfastes.

La **figure 7** représente les patients avec un diagnostic définitif de SCA en fonction de leur mode d'admission. La majorité des patients avec un syndrome coronarien avéré ont bénéficié d'un transport ambulancier quelle que soit leur classe de risque pronostic. Les patients à haut risque ont le plus bénéficié du transport ambulancier. La différence entre les trois groupes de risque n'est pas significative (P value = 0.277).

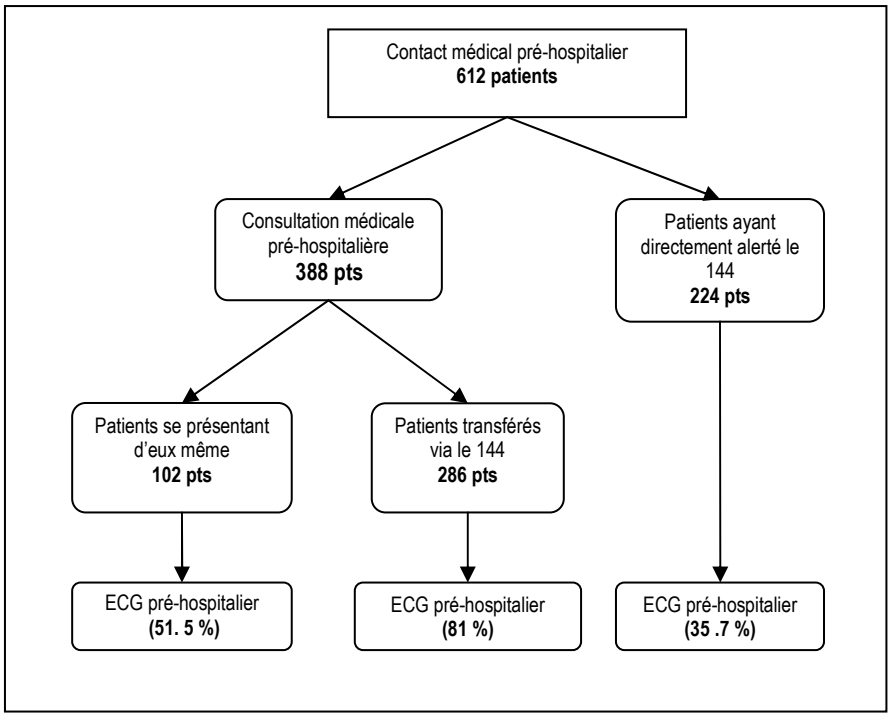
Figure 7: Répartition des SCA selon leur mode d'admission



C. Utilisation de l'électrocardiogramme pré-hospitalier

La **figure 8** analyse les taux d'utilisation de l'ECG chez les patients ayant eu un contact médical en pré-hospitalier (nb = 612). Globalement, 60% de ces patients ont bénéficié d'un ECG en pré-hospitalier. Ce chiffre atteint 80% en cas d'admission via le 144 (transport médicalisé).

Figure 8: Utilisation de l'ECG en pré-hospitalier



D. Traitements pré-hospitaliers

Le **tableau 7** décrit les traitements de première intention dont bénéficiaient les patients avant leur arrivée aux urgences. Sur l'ensemble du collectif, 72% des patients étaient sous antiagrégants

plaquettaires (Aspirine et/ou Clopidogrel). Nonante trois pourcent des patients transportés par ambulance étaient sous oxygène. Septante quatre pourcent des patients avaient bénéficié de dérivés nitrés (douleur thoracique active au moment de la prise en charge).

Tableau 7: Traitements pré-hospitaliers

	nb de patients	%
Oxygène administré en pré-hospitalier	473 / 510	**93**
Nitrés administrées en pré-hospitalier	376 / 510	**74**
Patients sous antiagrégants	631 / 879	**72**

E. Triage infirmier à l'admission

A l'arrivée aux Urgences, le patient est évalué selon une échelle infirmière standardisée allant de 1 à 4 et qui définit le délai acceptable de prise en charge.[63] Selon cette échelle un patient avec des douleurs thoraciques aigües doit être pris en charge dans les vingt minutes au maximum (Degré 2). Le degré 1 représente une situation de menace vitale motivant une prise en charge immédiate. Le degré 3 représente une situation sans menace immédiate, pouvant être évaluée dans les deux heures.

Le **Tableau 8** illustre le triage initial des patients admis en fonction des symptômes à l'admission. Sur les 833 patients admis (57 données manquantes), la majorité des patients ont été trié en degré 2 (77%) et ceci indépendamment de la présence ou non de douleur à l'arrivée. Nonante cinq pourcent ont été trié en degré un ou deux. La présence de douleurs semble favoriser un triage en degré 1. La différence entre les deux groupes est significative.

Tableau 8: Degrés de triage attribués à l'admission

		Douleur persistante (nb = 455)		**Douleur absente** (nb = 378)		**P value**
Degré d'urgence	1	101	**22 %**	53	**14 %**	**< 0.05**
	2	337	**74 %**	306	**81 %**	**< 0.05**
	3	16	**3,5 %**	19	**5 %**	**< 0.05**

F. Traitements aux urgences

Le **tableau 9** résume les traitements de première intention administrés aux urgences. Quatre vingt neuf pour cent des patients étaient sous aspirine et la majorité reçurent de l'oxygène. Cinquante et un pourcent du collectif présentait une douleur active à l'admission. Soixante et un pourcent d'entre eux ont bénéficié de dérivés nitrés en intra-hospitalier.

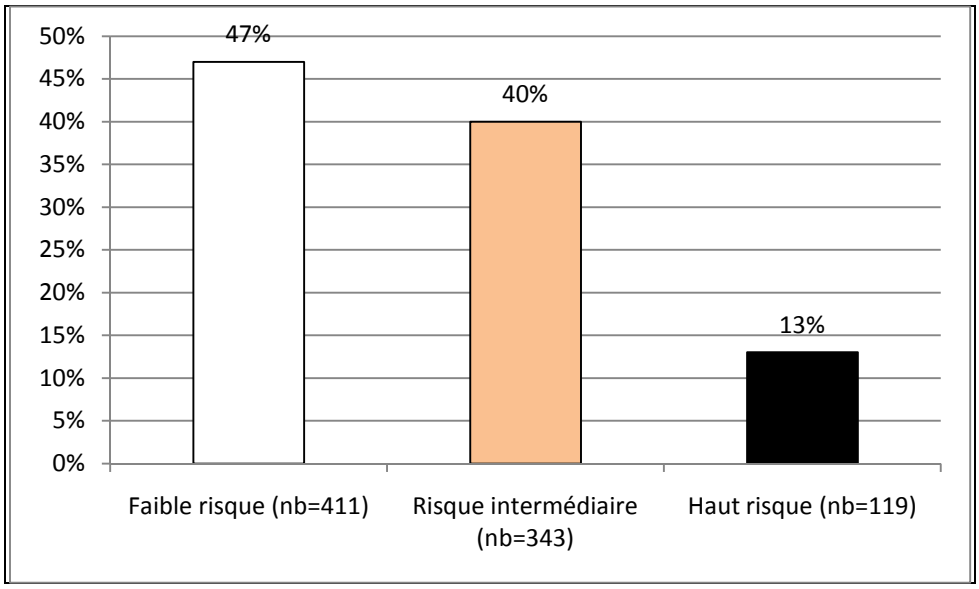
Tableau 9: Traitements intra-hospitaliers

	nb de patients	**%**
Aspirine	792/890	**89**
Oxygène	694/890	**78**
Nitrés	279/455	**61**

Les autres traitements (Bêtabloquants, Anticoagulants et Clopidogrel) seront administrés selon la classe de risque à laquelle appartiendra le patient (score TIMI), après l'obtention de l'électrocardiogramme et le dosage de la troponine.

La **figure 9** résume les différentes catégories de risque attribuées à posteriori par les enquêteurs selon le score TIMI. Il s'agit d'un diagnostic présomptif. Sur 873 patients (17 données manquantes), la majeure partie a été classée risque faible (411 patients, 47%) et risque intermédiaire (343 patients, 39%). Les patients à haut risque (HR) représentent 13% de l'ensemble (119 patients).

Figure 9: Répartition des patients en fonction du score TIMI



Le **tableau 10** décrit les traitements administrés aux urgences en fonction du score TIMI. Le score semble influencer le taux d'administration du Clopidogrel, des Bêtabloquants et des Héparines. Plus le score est élevé, plus la proportion de patients traités par Clopidogrel, Héparines et Bétabloquants augmente. Les Anti GP IIb/IIIa n'ont été utilisé que chez 3 patients.

Tableau 10 : Répartition des traitements selon le score TIMI

	Score TIMI (NB=873 pts ; 17 données manquantes)						**P value**
	FAIBLE (411 pts)		**MOYEN (**343 pts)		**ELEVE** (119 pts**)**		
	Nb	**%**	Nb	**%**	Nb	**%**	
Clopidogrel	59	**14 %**	178	**52%**	70	**59 %**	**< 0.05**
Bêtabloquants	65	**16 %**	154	**45 %**	64	**54 %**	**< 0.05**
Héparines	102	**25 %**	189	**55 %**	73	**61 %**	**< 0.05**

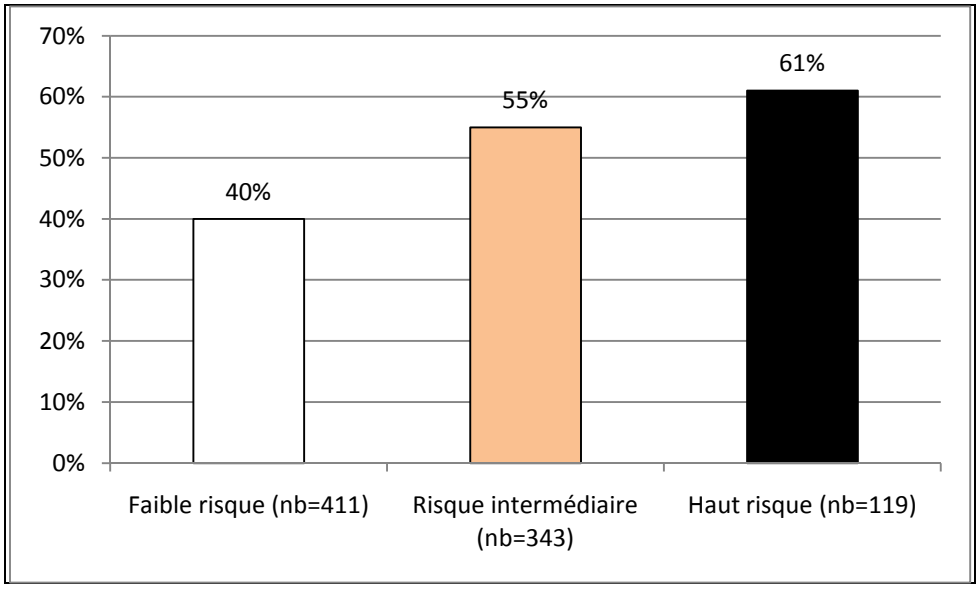
G. Tests fonctionnels et cathétérisme coronarien

Deux cent soixante six patients ont bénéficié d'un examen fonctionnel soit 30% du collectif. Ce résultat est limité par l'importance des données manquantes (454 patients). Sur l'ensemble des tests effectués ou programmés, le test d'effort était le plus prescrit (51%). La scintigraphie myocardique et l'échocardiographie d'effort représentaient respectivement 31% et 18% des tests fonctionels. Nonante pour cent des examens ont été programmé en ambulatoire.

La **Figure 10** représente les tests fonctionnels (test d'effort, scintigraphie myocardique, échocardiographie d'effort) effectués depuis les urgences ou programmés en ambulatoire en fonction

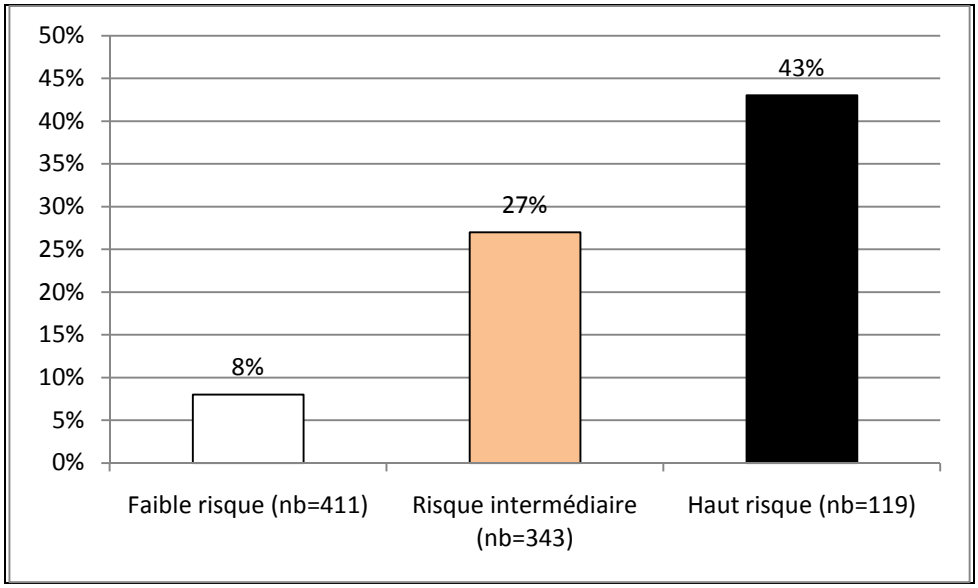
de la classe TIMI. Il existe une différence significative entre les trois groupes (P value < 0.05). Les patients avec des scores TIMI élevés sont ceux qui bénéficient le plus des tests fonctionnels.

Figure 10 : Tests fonctionnels selon le score TIMI



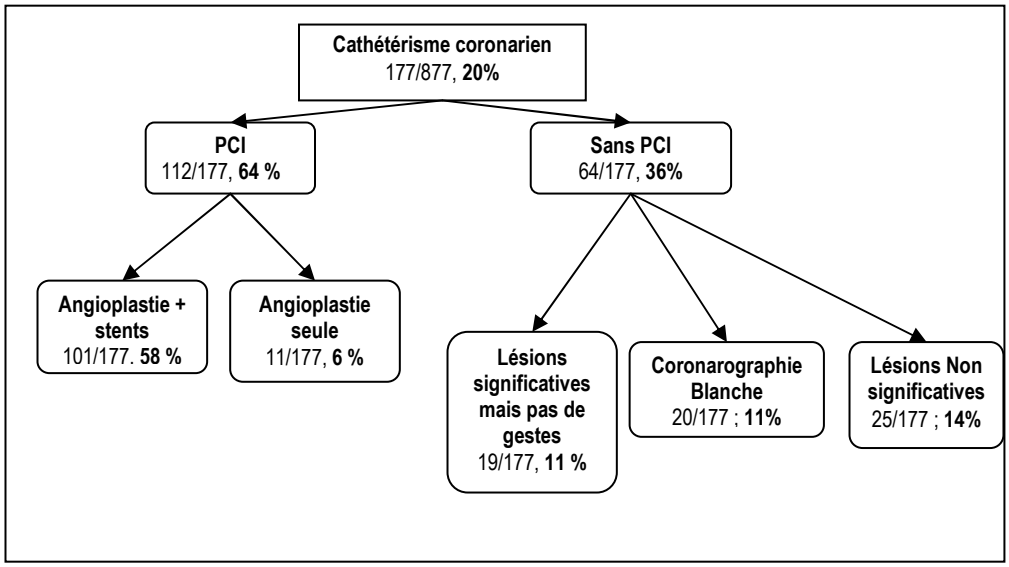
Dans notre étude, 177 patients ont bénéficié du cathétérisme coronarien. La **figure 11** illustre le taux de coronarographies pratiquées en fonction du risque. Un score TIMI élevé est associé à un taux de coronarographie plus élevé que les deux autres groupes. La différence entre les trois groupes est significative, (P value < 0.05).

Figure 11 : Taux de coronarographies selon le score TIMI



La **figure 12** représente les interventions effectuées (PCI) pendant le cathétérisme coronarien et les lésions découvertes. La coronarographie a été pratiquée chez 20 % des patients suspect de NSTEMI. Soixante quatre pourcent des patients coronarographiés, ont bénéficié d'une intervention percutanée (PCI). La coronarographie ne révélait aucune lésion dans 11 % des cas (coronarographie blanche).

Figure 12 : Résultats des coronarographies



H. Comparaison de l'étude genevoise au registre GRACE et à l'étude EHS-SCA

Le **tableau 11** met en parallèle les résultats de l'étude genevoise et des études GRACE et EHS-SCA. Ces résultats ne prennent pas en compte les différences d'attitudes en fonction du risque pronostic. Par ailleurs, les critères utilisés pour définir les groupes SCA NSTEMI varient d'un collectif à un autre.

La prescription d'Aspirine est conforme aux recommandations dans les trois études. A Genève, le taux d'administration de Clopidogrel est supérieur aux valeurs rapportés dans l'étude GRACE et EHS-SCA. Dans notre institution, le taux de prescription des Bétabloquants, du Clopidogrel et des Héparines reste faible. L'utilisation de l'Héparine non fractionné est privilégiée au détriment des HBPM. Le recours aux Anti GP IIb/IIIA est inferieur à quinze pour cent dans les trois groupes. Quinze pour cent de notre collectif a bénéficié du test d'effort. La différence par rapport aux autres études cités est non significative. Cinquante pour cent du collectif NSTEMI européen et 45 % du collectif GRACE ont eu accès à une angiographie coronarienne. Ce taux atteint 20 % dans l'étude genevoise. Treize pour cent de notre collectif a bénéficié d'une procédure de revascularisation.

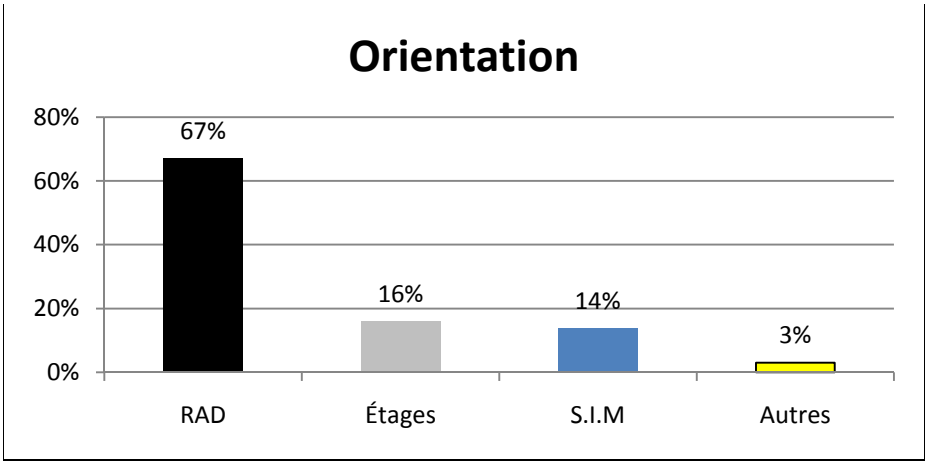
Tableau 11: Tableau comparatif des prises en charge

	Etude Grace 2002 [39,42] (UA+NSTEMI)	**EHS-ACS** 2002 [44] (NSTEMI+SCA à ECG indéterminé)	**Etude Genevoise** 2005	**P value**
	(Nb=7290)	(Nb=6053)	(Nb=890)	
Aspirine	**89 %**	**88 %**	**88 %**	**ns**
Clopidogrel	**20 %**	**17 %**	**35 %**	<0.05
Bêtabloquants	**74 %**	**82 %**	**32 %**	<0.05
Anti GP IIb/IIIa	**12 %**	**10 %**	**0.4 %**	<0.05
Héparine Non fractionée (HNF)	**51 %**	**43 %**	**36 %**	<0.05
Héparine de bas poids moléculaire (HBPM)	**46 %**	**58 %**	**4.5 %**	<0.05
Test d'effort	**25 %**	**23 %**	**15 %**	**ns**
Cathétérisme coronarien	**45 %**	**50 %**	**20 %**	<0.05
PCI	**21 %**	**25 %**	**13 %**	**ns**

I. Orientation finale

Le devenir des patients après leur prise en charge aux urgences est illustré par la **figure 13.** La majeure partie des patients (67%) quitte les urgences pour un retour à domicile (RAD). Trente trois pourcent des patients ont été hospitalisés, dont 42 % aux soins intensifs et 68 % dans les diverses structures médicales.

Figure 13 : Orientation finale des patients (Nb=890)



Le **tableau 12** analyse l'orientation globale des patients en fonction de leur risque. Sur 877 patients (13 données manquantes) 83 % des patients classés TIMI faible risque quittent les urgences pour une prise en charge ambulatoire. Trente neuf pourcent des patients classés TIMI élevé ont été directement admis aux soins intensifs. Le score TIMI semble influencer l'orientation. La différence entre les trois groupes est significative (P value < 0,05).

Tableau 12 : Orientation finale selon le score TIMI

Orientation globale	Score TIMI						P value
	FAIBLE (nb=412pts)		MOYEN (nb=346pts)		ELEVE (nb=119pts)		
	Nb	%	Nb	%	nb	%	
SIM	15	**3.6%**	48	**14 %**	46	**38.7%**	**< 0.05**
RAD	343	**83 %**	168	**48 %**	19	**16 %**	**< 0.05**
Etages	31	**7.5 %**	65	**19 %**	27	**22.7%**	**< 0.05**
AUTRE	6	**1.5 %**	16	**4.6%**	5	**4 %**	**< 0.05**

***

VII. Discussion

De part leur fréquence et l'envergure de leur répercussion en termes de morbi-mortalité, les syndromes coronariens aigus constituent un défi permanent, à la fois diagnostique, thérapeutique et pronostique. Leur prise en charge est définie par des directives américaines et européennes. De multiples registres ont permis de mieux caractériser l'épidémiologie, et le devenir des patients, tout en étudiant l'impact de ces recommandations. Notre étude a pour objectif de décrire les pratiques au sein de l'Hôpital Cantonal Universitaire de Genève.

Cette analyse porte sur les données de 890 patients. Un diagnostic définitif de NSTEMI à été retenu dans 69% des cas. Cette valeur est proche de celle rapportée dans le registre Grace (63%) et l'étude EHS-SCA.[42,44] Ces syndromes coronariens sont répartis en bas risque (25%), risque intermédiaire (31%) et haut risque (13%). Nous relevons de manière similaire aux registres mentionnés, une discrepance entre le diagnostic présomptif et le diagnostic final établit à posteriori.[40, 42, 44]

L'épidémiologie de notre collectif est également similaire. L'âge moyen est de 62 ans avec une prédominance masculine. L'hypertension et l'hypercholestérolémie constituent les principaux facteurs de risque cardiovasculaire. Trente huit pour cent des patients étaient coronariens dont 79 % étaient au bénéfice d'un traitement d'aspirine.

La prise en charge pré-hospitalière permet tout en assurant la sécurité et le transport rapide du patient vers un centre d'urgence, de poser le diagnostic de STEMI ou de NSTEMI. Alors que les recommandations incitent au transport ambulancier par l'intermédiaire d'un numéro d'appel ; il s'avère que 42 % de nos patients se sont présentés par leurs propres moyens. Prés des 2/3 était des hommes avec un âge moyen entre 50 et 60 ans. Soixante trois pour cent d'entre eux avaient une douleur thoracique persistante à l'admission et 38% étaient des coronariens connus. Nos résultats coïncident avec les données rapportées dans la littérature ; avec un taux de transport sans ambulance variant entre 40-60 %.[45, 47] Un diagnostic définitif de SCA sera retenu chez 65 %. Seize pour cent d'entre eux s'avéreront être à haut risque de décès et de récurrence d'infarctus à court terme.

L'électrocardiogramme est au centre du processus décisionnel en cas de SCA. L'impact de son utilisation précoce lors des STEMI a été largement démontré. En phase pré-hospitalière, outre ce cas de figure, la nature des altérations du segment ST permet une stratification précoce du risque d'événements majeurs. Cannon et al. ont rapporté une mortalité à un an de 11 % pour les patients présentant un sous-décalage du segment ST ≥ 1 mm et de 7 % en cas d'inversion de l'onde T.[48] Dans notre étude, 60 % des patients ayant eu un contact médical pré-hospitalier et/ou transporté par ambulance avaient bénéficié d'un électrocardiogramme. Un sous décalage du segment ST ≥ 1 millimètre ou une inversion de l'onde T étaient présents respectivement dans 9 et 20 % des cas. Malgré le rôle pronostic de ces anomalies, l'utilité de l'ECG pré-hospitalier en termes d'impact direct sur l'utilisation des traitements intra-hospitaliers et notamment sur le délai à la reperfusion chez les patients avec NSTEMI à haut risque reste à démontrer.

La majorité des patients se présentant aux urgences avec un SCA NSTEMI ne sont pas en situation critique. Dix sept pour cent des patients présentaient des critères de triage compatible avec un degré 1, nécessitant une installation immédiate. La majorité (77%) pouvait être installée dans les vingt minutes. Notre étude montre que le tri des patients présentant des douleurs thoraciques s'est fait conformément aux directives de notre institution **(cf. annexe 2)**. La persistance d'une douleur thoracique, reflet d'une souffrance myocardique semble influencer le degré de tri indépendamment des critères établis ; incitant les infirmiers(es) à favoriser le tri en degré 1.

Sur le plan thérapeutique, l'Aspirine est prescrite dans plus de 80 % des cas, traduisant une forte adhésion aux recommandations. Globalement le Clopidogrel est faiblement utilisé avec un taux d'utilisation de 35 % à Genève. Dans l'étude EHS-SCA, le taux d'utilisation des Bétabloquants et des Héparines était conforme aux directives. Seulement 32 % des patients genevois ont bénéficié de Bétabloquants quelque soit leur mode d'administration. L'utilisation des Héparines reste faible (40%). Les Héparines de faible poids moléculaire (HBPM) sont peu prescrites malgré leur utilité prouvée en termes d'efficacité, de facilité d'utilisation et du faible risque de complications. L'analyse plus précise des modalités thérapeutiques en fonction du risque pronostic suggère que la proportion de patients qui bénéficie des Bétabloquants, du Clopidogrel et des Héparines augmente de manière significative lorsque le score TIMI est intermédiaire ou élevé. Moins d'un pour cent de notre collectif a bénéficié de la classe des Anti GP IIb/IIIa.

Les examens fonctionnels permettent de révéler une ischémie myocardique sous jacente tout en ayant une valeur pronostique. La mise en évidence d'une ischémie lors d'un test à faible charge métabolique implique une maladie coronarienne sévère mettant le patient à haut risque d'événements majeurs. Les recommandations internationales proposent d'effectuer un test non invasif pour les patients asymptomatiques à bas risque et à risque intermédiaire; dans un délai de douze à vingt-quatre heures **(IC)**. Le choix du test est basé sur l'électrocardiogramme de repos, les capacités physiques du patient ainsi que l'expertise du cardiologue et de la disponibilité des techniques **(IC)**. Le test d'effort reste la référence à moins que l'électrocardiogramme soit ininterprétable. La scintigraphie myocardique ou l'échocardiographie d'effort représentent des alternatives avec une valeur pronostic identique. Les études GRACE et EHS-SCA rapportent un taux d'utilisation du test d'effort de 25% et 23 % respectivement. A Genève, le test d'effort était l'examen le plus prescrit, effectué chez 15% de nos patients. L'utilisation de la scintigraphie et de l'échocardiographie d'effort reste marginale. Soixante pour cent des patients classés TIMI haut risque ont bénéficié d'un test de provocation soit pendant le séjour soit à distance de l'événement initial. Ce taux est de 54 % pour les patients classés à risque intermédiaire et 40 % pour les patients à faible risque, qui sont les plus a même d'en bénéficier.

Sur les 890 patients analysés, 176 ont bénéficié d'un cathétérisme coronarien. La coronarographie prodigue des informations détaillées sur les lésions coronariennes et sur la faisabilité d'un geste interventionnel. Elle a également une valeur pronostique. Le cathétérisme est pratiqué en cas de symptômes ischémiques récurrents **(IB)**, d'une ischémie réfractaire au traitement **(IB)** et chez les patients présentant des critères de haut risque **(IB)**.[8] Dans notre collectif et conformément aux recommandations le taux d'utilisation du cathétérisme est plus marqué dans le groupe de patients classées TIMI haut risque et TIMI risque intermédiaire malgré un faible taux d'utilisation globale en comparaison avec l'étude GRACE et EHS-SCA (45-50 %).

Un accroissement de l'adhérence aux directives en fonction du niveau de risque pronostique, et ce malgré un taux globale de faible utilisation de plusieurs classes médicamenteuses, de tests fonctionnels et de cathétérisme coronarien reflète l'incertitude diagnostique qui prévaut en particulier pour les patients coronariens à faible risque pronostic. Une faible probabilité de syndrome coronarien, une présentation clinique atypique ainsi que la multitude des diagnostics potentiels peut retarder l'évaluation du risque pronostic et l'initiation des traitements et des investigations appropriés. Nous constatons dans notre étude que la différence entre le diagnostic présomptif et le diagnostic final diminue au fur et à mesure que le risque pronostic augmente. Des patients davec un risque pronostic élevé et présentant des caractéristiques cliniques claires de syndrome coronarien bénéficient le plus de l'ensemble des recommandations.

Plusieurs facteurs entravent la mise en pratique des guidelines. Cabana et al. ont identifié plusieurs obstacles, parmi lesquelles le manque de familiarité est le principal facteur.[49] Le degré de diffusion des recommandations dépend également de leur accessibilité et du degré de conviction à leurs

égard.

Des contraintes organisationnelles viennent s'ajouter aux facteurs cités (ex. impossibilité de pratiquer des tests d'effort le weekend et les jours fériés, inexistence de « Chest pain units »).
En ce qui concerne l'administration des médicaments de la classe des Anti GP IIb/IIIa, leur utilisation fait l'objet de recommandations propres à notre institution prenant en compte leur utilité réelle dans un environnement ou l'accès à la salle de cathétérisme est facilité.
Finalement l'inertie des pratiques précédentes face à la mise à jour rapide et régulière des guidelines entraine de facto un retard des pratiques nouvelles.

En ce qui concerne l'orientation finale des patients, prés de 70% des patients quittent les urgences pour un retour à domicile alors que dans l'étude EHS-SCA, la majorité des patients a été hospitalisé notamment dans des unités de cardiologie et de soins intensifs coronariens. Quatre vingt trois pourcent et 48 % de nos patients quittant les urgences pour un retour à domicile étaient respectivement à faible risque et à risque intermédiaire. Sur l'ensemble des patients hospitalisés dans les unités de soins, 40% étaient à risque intermédiaire ou haut risque.
Les patients suspects d'un syndrome coronarien et classés bas risque et risque intermédiaire sont candidats à une surveillance dans une unité monitorée (Chest pain unit).[33] Ces unités coronariennes permettent une évaluation définitive. Les patients bénéficient d'ECG répétés, d'un dosage sérié des marqueurs et d'un test de provocation avant leur orientation finale. Il existe de forts arguments favorables à l'émergence de ses unités. Ces unités ont pour objectif de :

- Réduire les délais de prise en charge.
- Réduire le nombre d'hospitalisations inappropriées.
- Diminuer la morbidité et la mortalité à court et moyen terme.
- Diminuer le taux d'échec diagnostic.
- Renforcer l'adhérence aux recommandations.
- Etablir une base à la prévention secondaire.

Les patients qui développent de nouvelles douleurs thoraciques, un changement à l'ECG, des marqueurs positifs, un test fonctionnel pathologique ou une instabilité hémodynamique seront hospitalisés dans une unité de soins intensifs ou de soins coronariens.

Limites de l'étude

Notre étude est sujette à plusieurs limites. Nos observations portent sur les pratiques constatées, au sein du service des urgences de l'Hôpital Universitaire de Genève. Les attitudes d'autres structures médicales du canton recevant des patients avec un syndrome coronarien de type UA/NSTEMI ne sont pas intégrés à l'étude. Les critères d'inclusions, la taille de l'échantillon, ainsi que les objectifs, diffèrent par rapport aux registres cités. Notre étude est descriptive. Elle est limitée dans le temps. Les délais extra-hospitaliers et intra-hospitaliers ne sont pas analysés. Des éléments tels que les contre-indications aux traitements, le devenir des patients (décès, complications), ainsi que le taux de récurrence d'événements ischémiques et les traitements de sortie n'ont pas été étudié. Les données manquantes lors de l'analyse limitent la précision de nos constatations.

Propositions

Basé sur l'évidence, les développements rapides et continus des thérapeutiques et stratégies d'investigation concernant les SCA NSTEMI, ont abouti à l'élaboration de directives de référence. L'hétérogénéité des pratiques constatées à travers les centres est un reflet de la disponibilité des moyens, des politiques locales, et des caractéristiques opérationnelles des intervenants. Plusieurs

stratégies visent à favoriser l'utilisation de ces directives dans la pratique courante.

Une politique de prévention et d'information incitant le public à faire appel au numéro 144 fait partie d'une stratégie globale de lutte contre les maladies cardiovasculaires. L'information doit être soutenue dans le temps pour permettre une modification des comportements. La diffusion adaptée de messages d'alerte véhiculés par les médias, facilite la prise de conscience à l'égard des syndromes coronariens et de leurs symptômes. L'objectif étant de favoriser des admissions plus rapides, plus sures et plus efficaces après avoir exclus un STEMI dont la prise en charge est différente. L'impact de telles initiatives peut être renforcé par l'implication des médecins de ville.

La présence de médecins de référence (urgentistes et cardiologues) au sein des urgences, peut maintenir un haut niveau d'alerte parmi les médecins en formation et le personnel soignant.

La mise en place d'itinéraires cliniques, d'algorithmes décisionnels et de documents d'évaluations standardisées, représentent quelques outils ayant le potentiel de simplifier les conduites à tenir tout en permettant une identification précoce des patients à haut risque et diminuer le délai de prise en charge.[52,54,55]

Des unités du type « Chest pain units » affiliées aux urgences, et dédiées à l'évaluation des patients avec une douleur thoracique aigue suspecte de SCA facilitent la prise en charge des patients à bas risque et risque intermédiaire par une approche standardisée conforme aux directives. Ces unités ont le potentiel de réduire les hospitalisations ou les retours à domicile inappropriées.

L'optimisation de la qualité des soins dépend également du retour d'information aux acteurs directement impliqués.[50] Cette démarche nécessite une analyse régulière des prises en charge des patients. L'information utile pourra dans un deuxième temps être comparée avec les références locales et internationales puis diffusée à plus large échelle.[51]

***

VIII. Bibliographie

1. Green GB, Hill PM. **Section 6: Cardiovascular diseases - 45. Approach to chest pain and possible myocardial ischemia**. Emergency medicine: A comprehensive study Guide, 6th edition, October 2003. McGraw-Hill.

2. Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, Woolard RH, Feldman JA, Beshansky JR, Griffith JL, Selker HP. **Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department**. N Engl J Med. 2000 Apr 20; 342(16): 1163-70.

3. **Heart Disease and Stroke Statistics - 2005 Update**, American Heart Association.

4. Davies M J. **The Pathophysiology of acute coronary syndromes;** Heart 2000; 83:361–366.

5. AHCPR Clinical Practice Guideline No. 10, **Unstable Angina: Diagnosis and Management** May 1994. Braunwald E, Mark DB, Jones RH, et al. Unstable angina: diagnosis and management. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute, US Public Health Service, US Department of Health and Human Services; 1994; AHCPR Publication No. 94-0602

6. Braunwald E, Jones RH, Mark DB, Brown J, Brown L, Cheitlin MD, Concannon CA, Cowan M, Edwards C, Fuster V, et al. **Diagnosing and managing unstable angina**. Agency for Health Care Policy and Research. Circulation. 1994 Jul; 90(1):613-22.

7. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH, Kereiakes D, Kupersmith J, Levin TN, Pepine CJ, Schaeffer JW, Smith EE 3rd, Steward DE, Theroux P, Alpert JS, Eagle KA, Faxon DP, Fuster V, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Smith SC Jr. **ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients with Unstable Angina**). J Am Coll Cardiol. 2000 Sep;36(3):970-1062.

8. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH, Kereiakes D, Kupersmith J, Levin TN, Pepine CJ, Schaeffer JW, Smith EE 3rd, Steward DE, Theroux P, Gibbons RJ, Alpert JS, Faxon DP, Fuster V, Gregoratos G, Hiratzka LF, Jacobs AK, Smith SC Jr; American College of Cardiology; American Heart Association. Committee on the Management of Patients With Unstable Angina.**ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction--summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina)**. J Am Coll Cardiol. 2002 Oct 2 ; 40(7):1366-74.

9. Pollack CV Jr, Roe MT, Peterson ED.**2002 update to the ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: implications for emergency department practice**..Ann Emerg Med. 2003 Mar; 41(3):355-69.

10. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, Chavey WE 2nd, Fesmire FM, Hochman JS, Levin TN, Lincoff AM, Peterson ED, Theroux P, Wenger NK, Wright RS, Smith SC Jr, Jacobs AK, Adams CD, Anderson JL, Antman EM, Halperin JL, Hunt SA, Krumholz HM, Kushner FG, Lytle BW, Nishimura R, Ornato JP, Page RL, Riegel B; **ACC/AHA**

2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-Elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2007 Aug 14; 50(7):e1-e157.

11. Pollack CV Jr, Braunwald E. **2007 update to the ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: implications for emergency department practice**. Ann Emerg Med. 2008 May; 51(5):591-606.

12. Karlson BW, Herlitz J, Pettersson P, Ekvall HE, Hjalmarson A. **Patients admitted to the emergency room with symptoms indicative of acute myocardial infarction**. J Intern Med. 1991 Sep; 230(3):251-8.

13. Fruergaard P, Launbjerg J, Hesse B, Jorgensen F, Petri A, Eiken P, Aggestrup S, Elsborg L, Mellemgaard K. **The diagnoses of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction.** Eur Heart J. 1996 Jul; 17(7):1028-34.

14. Cayley WE Jr. **Diagnosing the cause of chest pain**. Am Fam Physician. 2005 Nov 15; 72(10):2012-21.

15. Lee TH, Goldman L. **Evaluation of the patient with acute chest pain**. N Engl J Med. 2000 Apr 20; 342(16):1187-95.

16. Goldman L, Kirtane AJ. **Triage of patients with acute chest pain and possible cardiac ischemia: the elusive search for diagnostic perfection**. Ann Intern Med. 2003 Dec 16; 139(12):987-95.

17. Goff DC Jr, Sellers DE, McGovern PG, Meischke H, Goldberg RJ, Bittner V, Hedges JR, Allender PS, Nichaman MZ. **Knowledge of heart attack symptoms in a population survey in the United States: The REACT Trial. Rapid Early Action for Coronary Treatment.** Arch Intern Med. 1998 Nov 23; 158(21):2329-38.

18. Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, Lambrew CT, Ornato JP, Barron HV, Kiefe CI. **Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain.** JAMA. 2000 Jun 28; 283(24):3223-9.

19. Hoekstra JW, Pollack CV Jr, Roe MT, Peterson ED, Brindis R, Harrington RA, Christenson RH, Smith SC, Ohman EM, Gibler WB.**Improving the care of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes in the emergency department: the CRUSADE initiative** Acad Emerg Med. 2002 Nov; 9(11):1146-55**.**

20. Karlson BW, Herlitz J, Wiklund O, Richter A, Hjalmarson A. **Early prediction of acute myocardial infarction from clinical history, examination and electrocardiogram in the emergency room**.Am J Cardiol. 1991 Jul 15; 68(2):171-5.

21. Brieger D, Eagle KA, Goodman SG, Steg PhG, Budaj A, White K, Montalescot G, for the GRACE Investigators. **Acute coronary syndromes without chest pain: an underdiagnosed and undertreated high-risk group. Insights from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)**. Chest 2004; 126:461-69.

22. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. **The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction?** JAMA. 1998 Oct 14; 280(14):1256-63.

23. Welch RD, Zalenski RJ, Frederick PD, Malmgren JA, Compton S, Grzybowski M, Thomas S, Kowalenko T, Every NR; National Registry of Myocardial Infarction 2 and 3 Investigators. **Prognostic value of a normal or nonspecific initial electrocardiogram in acute myocardial infarction.** JAMA. 2001 Oct 24-31; 286 (16):1977-84.

24. 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 Nov 15; 64 (18):1087-92.

25. Hamm CW, Goldmann BU, Heeschen C, Kreymann G, Berger J, Meinertz T. **Emergency room triage of patients with acute chest pain by means of rapid testing for cardiac troponin T or troponin I**. N Engl J Med. 1997 Dec 4;337(23):1648-53.

26. De Araújo Gonçalves P, Ferreira J, Aguiar C, Seabra-Gomes R. **TIMI, PURSUIT, and GRACE risk scores: sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTE-ACS.** Eur Heart J. 2005 May; 26 (9):865-72.

27. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, Mautner B, Corbalan R, Radley D, Braunwald E. **The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making.** JAMA. 2000 Aug 16; 284(7):835-42.

28. Antman EM, McCabe CH, Gurfinkel EP, Turpie AG, Bernink PJ, Salein D, Bayes De Luna A, Fox K, Lablanche JM, Radley D,Premmereur J, Braunwald E. **Enoxaparin prevents death and cardiac ischemic events in unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction. Results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) 11B trial.** Circulation. 1999 Oct 12; 100(15):1593-601.

29. Morrow DA, Antman EM, Snapinn SM, McCabe CH, Theroux P, Braunwald E. **An integrated clinical approach to predicting the benefit of tirofiban in non-ST elevation acute coronary syndromes. Application of the TIMI Risk Score for UA/NSTEMI in PRISM-PLUS**. Eur Heart J. 2002 Feb; 23(3):223-9.

30. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R, Frey MJ, Lakkis N, Neumann FJ, Robertson DH, DeLucca PT, DiBattiste PM, Gibson CM, Braunwald E; TACTICS (Treat Angina with Aggrastat and Determine Cost of Therapy with an Invasive or Conservative Strategy)--Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 Investigators. **Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban.** N Engl J Med. 2001 Jun 21; 344(25):1879-87.

31. Roe MT, Peterson ED, Pollack CV Jr, Newby LK, Li Y, Christenson RH, Peacock WF, Fesmire FM, Diercks D, Kirk JD, Smith SC Jr, Ohman EM, Gibler WB; CRUSADE Investigators. **Influence of timing of troponin elevation on clinical outcomes and use of evidence-based therapies for patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes.** Ann Emerg Med. 2005 Apr; 45(4):355-62.

32. Roe MT, Peterson ED, Li Y, Pollack CV Jr, Christenson RH, Peacock WF, Fesmire FM, Newby LK, Jesse RL, Hoekstra JW, Gibler WB, Ohman EM. **Relationship between risk stratification by cardiac troponin level and adherence to guidelines for non-ST-segment elevation acute coronary syndromes**. Arch Intern Med. 2005 Sep 12; 165(16):1870-6.

33. Quin G. **Chest pain evaluation units**. J Accid Emerg Med. 2000 Jul; 17(4):237-40.

34. Staman KL, Roe MT, Fraulo ES, Lytle BL, Gibler WB, Ohman EM, Peterson ED. **Quality improvement tools designed to improve adherence to the ACC/AHA Guidelines for the care of patients with non-ST-segment acute coronary syndromes: the CRUSADE quality improvement initiative**. Crit Pathw Cardiol. 2003 Mar; 2(1):34-40.

35. Granger CB. **Strategies of patient care in acute coronary syndromes: rationale for the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) registry.** Am J Cardiol. 2000 Dec 28;86(12B):4M-9M.

36. Fox KAA. **An introduction to the Global Registry of Acute Coronary Events: GRACE**. Eur Heart J 2000;2(Suppl F):F21-4.

37. Ohman EM, Roe MT, Smith SC Jr, Brindis RG, Christenson RH, Harrington RA, Gibler WB, Peterson ED; CRUSADE Investigators. **Care of non-ST-segment elevation patients: insights from the CRUSADE national quality improvement initiative** Am Heart J. 2004 Nov; 148(5 Suppl):S34-9.

38. The GRACE Investigators. **Rationale and design of the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) project: a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes.** Am Heart J 2001; 141:190-9.

39. Fox KAA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PhG, Dabbous O, Avezum Á, for the GRACE Investigators. **Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)**. Eur Heart J 2002; 23:1177-89.

40. Carruthers KF, Dabbous OH, Flather MD, Starkey I, Jacob A, Macleod D, Fox KA; GRACE Investigators. **Contemporary management of acute coronary syndromes: does the practice match the evidence? The global registry of acute coronary events (GRACE)**. Heart. 2005 Mar; 91(3):290-8.

41. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, Granger CB, Jackson EA, Budaj A, Brieger D, Avezum A, Goodman S. **Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry).** Am J Cardiol. 2002 Apr 1; 89(7):791-6.

42. Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather MD, Sadiq I, Kasper R, Rushton-Mellor SK, Anderson FA; GRACE Investigators. **Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE).** Am J Cardiol. 2002 Aug 15; 90(4): 358-63.

43. Fox KA, Goodman SG, Anderson FA Jr, Granger CB, Moscucci M, Flather MD, Spencer F, Budaj A, Dabbous OH, Gore JM; GRACE Investigators. **From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in**

the management of acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J. 2003 Aug; 24(15): 1414-24.

44. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Danchin N, Gitt AK, Boersma E, Fioretti PM, Simoons ML, Battler A. **A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin; the Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes** (Euro Heart Survey ACS). Eur Heart J. 2002 Aug; 23(15):1190-201.

45. Meischke H, Ho MT, Eisenberg MS, Schaeffer SM, Larsen MP. **Reasons patients with chest pain delay or do not call 911**. Ann Emerg Med. 1995 Feb; 25(2):193-7.

46. Canto JG, Zalenski RJ, Ornato JP, Rogers WJ, Kiefe CI, Magid D, Shlipak MG, Frederick PD, Lambrew CG, Littrell KA, Barron HV; National Registry of Myocardial Infarction 2 Investigators. **Use of emergency medical services in acute myocardial infarction and subsequent quality of care: observations from the National Registry of Myocardial Infarction 2** Circulation. 2002 Dec 10; 106 (24):3018-23.

47. Johansson I, Strömberg A, Swahn E. **Ambulance use in patients with acute myocardial infarction** J Cardiovasc Nurs. 2004 Jan-Feb; 19 (1):5-12.

48. Cannon CP, McCabe CH, Stone PH, Rogers WJ, Schactman M, Thompson BW, Pearce DJ, Diver DJ, Kells C, Feldman T, Williams M, Gibson RS, Kronenberg MW, Ganz LI, Anderson HV, Braunwald E.**The electrocardiogram predicts one-year outcome of patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction: results of the TIMI III Registry ECG Ancillary Study. Thrombolysis in Myocardial Ischemia**. J Am Coll Cardiol. 1997 Jul; 30 (1):133-40.

49. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA, Rubin HR. **Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement.** JAMA. 1999 Oct 20;282(15):1458-65.

50. Scott IA, Denaro CP, Hickey AC, Bennett C, Mudge AM, Sanders DC, Thiele J, Flores JL. **Optimising care of acute coronary syndromes in three Australian hospitals.** Int J Qual Health Care. 2004 Aug; 16(4):275-84.

51. Roe MT, Peterson ED, Ohman EM, Smith SC Jr, Gibler WB. **Overcoming the challenges facing quality-improvement strategies for non-ST-segment elevation acute coronary syndromes.** Am Fam Physician. 2004 Nov 15;70(10):1868, 1874, 1876.

52. Zalenski RJ, McCarren M, Roberts R, Rydman RJ, Jovanovic B, Das K, Mendez J, el-Khadra M, Fraker L, McDermott M. **An evaluation of a chest pain diagnostic protocol to exclude acute cardiac ischemia in the emergency department**. Arch Intern Med. 1997 May 26; 157(10):1085-91.

53. Greenlund KJ, Keenan NL, Giles WH, Zheng ZJ, Neff LJ, Croft JB, Mensah GA. **Public recognition of major signs and symptoms of heart attack: seventeen states and the US Virgin Islands, 2001**. Am Heart J. 2004 Jun; 147(6):1010-6.

54. Lewis WR, Amsterdam EA. **Predictive instruments, critical care pathways, algorithms, and protocols in the rapid evaluation of chest pain.** Crit Pathw Cardiol. 2005 Mar; 4(1):30-6.

55. Christenson J, Innes G, McKnight D, Thompson CR, Wong H, Yu E, Boychuk B, Grafstein E, Rosenberg F, Gin K, Anis A, Singer J. **A clinical prediction rule for early discharge of patients with chest pain.** Ann Emerg Med. 2006 Jan; 47(1):1-10.

56. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, Marcassa C, Quinn T, van Weert H; Task Force on the management of chest pain. **Task force on the management of chest pain.** Eur Heart J. 2002 Aug; 23(15):1153-76.

57. Braunwald E. **Application of current guidelines to the management of unstable angina and non-ST-elevation myocardial infarction**. Circulation. 2003 Oct 21; 108(16 Suppl 1):III28-37.

58. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, Van De Werf F, Avezum A, Goodman SG, Flather MD, Fox KA; Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. **Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events.** Arch Intern Med. 2003 Oct 27; 163(19):2345-53.

59. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F, Goodman SG, Granger CB, Steg PG, Gore JM, Budaj A,Avezum A, Flather MD, Fox KA; GRACE Investigators. **A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry.** JAMA. 2004 Jun 9;291(22):2727-33.

60. Gibler WB, Cannon CP, Blomkalns AL, Char DM, Drew BJ, Hollander JE, Jaffe AS, Jesse RL, Newby LK, Ohman EM, Peterson ED, Pollack CV; American Heart Association Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; Society of Chest Pain Centers. **Practical implementation of the Guidelines for Unstable Angina/Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in the emergency department** Ann Emerg Med. 2005 Aug; 46 (2):185-97.

61. Arntz HR, Bossaert L, Filippatos GS; European Resuscitation Council. **European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 5**. **Initial management of acute coronary syndromes.** Resuscitation. 2005 Dec; 67 Suppl 1:S87-96.

62. **Annexe 1**: Classification des recommandations et niveaux d'évidences.

63. **Annexe 2** : Feuille de tri infirmier au Service des Urgences des HUG.

64. **Annexe 3** : Protocole de recherche.

65. **Annexe 4** : Questionnaire de l'étude.

Annexe 1 : Classification des recommandations et niveaux d'évidences.

SIZE OF TREATMENT EFFECT →

ESTIMATE OF CERTAINTY (PRECISION) OF TREATMENT EFFECT

	CLASS I *Benefit >>> Risk* Procedure/Treatment **SHOULD** be performed/ administered	CLASS IIa *Benefit >> Risk* *Additional studies with focused objectives needed* **IT IS REASONABLE** to perform procedure/administer treatment	CLASS IIb *Benefit ≥ Risk* *Additional studies with broad objectives needed; additional registry data would be helpful* Procedure/Treatment **MAY BE CONSIDERED**	CLASS III *Risk ≥ Benefit* *No additional studies needed* Procedure/Treatment should **NOT** be performed/administered **SINCE IT IS NOT HELPFUL AND MAY BE HARMFUL**
LEVEL A Multiple (3-5) population risk strata evaluated* General consistency of direction and magnitude of effect	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Some conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Greater conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses
LEVEL B Limited (2-3) population risk strata evaluated*	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Limited evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Some conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Greater conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Limited evidence from single randomized trial or nonrandomized studies
LEVEL C Very limited (1-2) population risk strata evaluated*	■ Recommendation that procedure or treatment is useful/effective ■ Only expert opinion, case studies, or standard-of-care	■ Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective ■ Only diverging expert opinion, case studies, or standard-of-care	■ Recommendation's usefulness/efficacy less well established ■ Only diverging expert opinion, case studies, or standard-of-care	■ Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful ■ Only expert opinion, case studies, or standard-of-care
Suggested phrases for writing recommendations†	should is recommended is indicated is useful/effective/beneficial	is reasonable can be useful/effective/beneficial is probably recommended or indicated	may/might be considered may/might be reasonable usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well established	is not recommended is not indicated should not is not useful/effective/beneficial may be harmful

Annexe 2 : Feuille de tri infirmier au service des Urgences des HUG

Service des Urgences (SU) JS/jv/mars2009/FeuilleTri3

Echelle Suisse de Tri

HUG Hôpitaux Universitaires de Genève

MOTIF :	**D**EGRE :	**O**RIENTATION

Infirmière d'accueil (initiales huissier): ¦___¦ ¦___¦ ¦___¦ ¦___¦

Date : ¦__¦¦__¦ ¦__¦¦__¦ 200¦__¦ Heure : ¦__¦¦__¦ h ¦__¦¦__¦ min

Entourage : .....

MOTIF D'ENTREE : (plainte du patient, circonstances de l'événement, cinétique de l'accident)

TRAITEMENT: Antidiabétique ❒ ..... Anticoagulant ❒ .....

	Degré 1	**Degré 2**	**Degré 3**	**Degré 4**
GLASGOW	Glasgow ≤ 8	Glasgow 9-13		
PUPILLES		Anormales D G + - ◎ ◎ + -	Normales D G + - ◎ ◎ + -	
PULSATIONS	< 40 > 150	40 - 50 130 - 150		
TA	TAS ≥ 230 TAS ≤ 70 TAD ≥ 130	TAS > 180 TAS ≤ 90 TAD ≥ 115		
INDEX DE CHOC		Pls > TAS ☐	Pls ≤ TAS ☐	
FR	> 35 ≤ 8	25 - 35 9 – 12		
		Cyanosé OUI ☐	NON ☐	
SPO2	< 90%	90 – 93%		
PEAK-FLOW **Valeur prédite : ……**		≤ 50% de la valeur prédite		
T°	< 32°	32° - 35° > 40°		
GLYCEMIE		< 4 mmol ≥ 25 mmol	4 – 24	
ACETONEMIE		≥ 0.6 mmol	< 0.6 mmol	
DOULEUR	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩			
Autres signes cliniques observés				

Heure	Initiales huissier	**Démarches d'orientation effectuées :** ……

Date/heure signature	**Glasgow**	**Pupilles**	**TA**	**Pls**	**F. resp.** / **Satu**	**Peak flow**	**T°**	**EVA**	**Glycémie**

Date/heure signature	**PRESCRIPTIONS MEDICALES**	**Visa infirmier**

CARDIO-VASCULAIRE ET RESPIRATOIRE

		Degré d'urgence
401	Arrêt cardio-respiratoire, respiratoire	**1**
402	Douleur thoracique	**1-2**
403	Tachycardie / troubles du rythme	**1-2-3**
405	Bradycardie	**1-2**
406	Hypertension	**1-2-3**
407	Hypotension	**1-2**
408	Douleur/œdème d'un membre	**2-3**
412	Dyspnée, tachypnée	**1-2-3**
414	Toux, expectorations	**3-4**
415	Hémoptysie	**1-2**

NEUROLOGIE-PSY

417	Coma	**1**
418	Agitation, agressivité	**1-2**
419	Confusion d'apparition récente	**2**
420	Convulsion en cours ou récente	**1-2**
421	Aphasie/dysphasie, amnésie, paralysie/parésie, troubles de l'équilibre, paresthésie, diplopie	**1*2*3***
425	Céphalées violentes ou inhabituelles	**1-2**
426	Céphalées légères ou chroniques	**3-4**
427	Malaise avec ou sans PC	**2-3**
428	Crise d'angoisse, idéation suicidaire	**1-2**
429	Anxiété, dépression, mutisme	**3-4**
430	Abus/intoxication médicamenteux, OH	**2-3**
486	Demande de sevrage	**3-4**
487	Hallucinations	**2-3**

TRAUMATOLOGIE

431	Polytraumatisé	**1**
432	Perte d'un membre	**1**
433	Traumatisme du rachis + déficit	**1**
434	Traumatisme du rachis sans déficit	**2-3**
435	Traumatisme / contusion thoracique	**1-2-3**
436	Traumatisme abdominal	**1-2**
437	Traumatisme crânien + PC	**1-2**
438	Traumatisme crânien sans PC	**2-3**
439	Traumatisme du bassin	**1-2**
440	Traumatisme d'un membre	**2-3-4**
441	Traumatisme maxillo-facial	**2-3**
443	Plaie profonde	**2-3**
444	Plaie superficielle	**3-4**
445	Brûlures légères	**3**
446	Brûlures profondes ou étendues	**1-2**
447	Morsures	**2-3**

1* : délai d'apparition des symptômes < 6 heures
2* : délai d'apparition des symptômes > 6 h et < 24 h *ou* > 24 h avec aggravation des symptômes
3* : délai d'apparition des symptômes > 24 h sans aggravation des symptômes

DIGESTIF-GYNECOLOGIQUE

		Degré d'urgence
448	Hématémèse, méléna, rectorragies	**1-2**
450	Douleurs abdominales	**2-3**
451	Nausées, vomissements, épigastralgies	**3-4**
452	Constipation	**3-4**
453	Diarrhées	**3-4**
454	Affection mammaire	**3-4**
455	Douleurs anales / affection anale	**2-3**
456	Douleurs pelviennes	**2-3**
457	Accouchement, hémorragie gyn/obst	**1-2**

URO-NEPHROLOGIE

458	Douleur loge rénale	**3-4**
459	Hématurie macroscopique	**2-3**
460	Anurie, rétention urinaire	**2-3**
461	Problème de sonde / incontinence	**3-4**
462	Brûlure mictionnelle, pollakiurie	**3-4**
463	Affection testiculaire/pénienne	**2-3**
488	Polyurie/-dipsie / Hyper-/hypoglycémie Décompensation acido-cétosique	**2-3**

PROBLEMES INFECTIEUX

464	Fièvre	**2-3-4**
465	Syndrome grippal	**3-4**
466	Infection cutanée	**2-3-4**
467	Hypothermie	**1-2**

ORL

468	Vertiges rotatoires	**2-3**
469	Affection ORL	**3-4**
470	Epistaxis	**2-3**

DERMATOLOGIE

471	Réactions allergiques	**2-3**
472	Affection vénérienne	**3-4**
473	Affection de la peau, piqûres d'insectes	**2-3-4**

RHUMATOLOGIE

474	Cervicalgies, dorsalgies, lombalgies	**3-4**
475	Arthralgies, myalgies	**2-3-4**

AUTRES

476	Problème ophtalmologique	**2-3**
478	Accident de décompression	**1-2**
479	Toxique ou corps étranger (inhalation, ingestion, insertion)	**1-2-3**
480	Electrocution	**1-2**
481	Body pack	**2-3**
482	Hospitalisation sociale	**3-4**
483	Suite d'hospitalisation Examens biologiques perturbés	**2-3**
484	Problème dentaire	**3-4**
485	Baisse état général/chute c/o personne âgée	**3**
489	Greffe	**2-3**
490	Conseil, attestation	**4**
491	Prophylaxie post-exposition (AES, PEP) Agression sexuelle, constat de coup	**3**
492	Hoquet	**3-4**
493	Gestes techniques	**3-4**

ANNEXE 4

URGENCE 1 (situation aiguë, installation immédiate) :
Situation pathologique pouvant entraîner la mort, la perte d'un membre ou d'un organe, si la prise en charge n'est pas immédiate. L'infirmière amène directement la personne dans un box rouge (salle de déchocage). Elle note uniquement l'identité du patient, le degré d'urgence et le motif d'entrée sur la feuille de tri.

URGENCE 2 (situation urgente, délai d'installation : 20') :
Situation pathologique n'engageant pas le pronostic vital, mais qui est susceptible de s'aggraver dans l'immédiat. L'infirmière fait une évaluation rapide, remplit la feuille de tri et accompagne le patient dans un box adapté à son état.

URGENCE 3 (situation semi-urgente, délai d'installation : 120') :
Situation pathologique où le temps ne constitue pas un facteur critique. L'état du patient à son arrivée est jugé stable. L'infirmière remplit la feuille de tri et dirige le patient vers un lieu de soins disponible ou en salle d'attente où il sera réévalué régulièrement.

URGENCE 4 (situation non urgente) :
Situation pathologique jugée stable et ne nécessitant pas de soins en urgence.
L'infirmière remplit la feuille de tri et dirige le patient :

- soit au CAU,
- soit vers les consultations ambulatoires,
- soit sollicite l'avis d'un chef de clinique.

Annexe 3 : Protocole de recherche

Hôpitaux Universitaires de Genève

Centre d'Accueil et d'Urgences (CAU)
Unité de Médecine Interne

Genève, le 9 mars 2004

Enquête sur la qualité de la prise en charge des patients admis aux urgences pour douleur thoracique évocatrice d'une ischémie cardiaque aigue: du domicile du patient à la prise en charge hospitalière

1. **Dr Olivier Rutschmann**, chef de clinique scientifique, CAU, Unité d'accueil et d'Urgence du Département de médecine interne.
2. **Dr Juan Sztajzel PD**, médecin-adjoint agrégé du chef de service, Service de Cardiologie
3. **Dr Marc Niquille**, médecin-adjoint, responsable de la Brigade Sanitaire cantonale
4. **Dr Bernard Vermeulen,** médecin-adjoint, responsable CAU
5. **Prof. Ulrich Sigwart**, chef de service, Service de Cardiologie
6. **Dr Francois Sarasin CC**, médecin-adjoint agrégé du chef de service, responsable de l'Unité d'Accueil et D'urgence du Département de médecine interne

1. Introduction

La maladie coronarienne constitue toujours une des causes principales de mortalité dans les pays occidentaux et la première cause de décès chez l'homme de moins de 65 ans, malgré des améliorations dans la prévention, la compréhension (physiopathologie) et le traitement (généralisation des méthodes de reperfusion) de cette maladie.[1]

Pour les services d'urgence, le défi reste permanent puisque les patients qui se présentent aux urgences avec une suspicion d'ischémie cardiaque aigue représentent environ 5% des motifs d'admission. Se basant sur une évidence scientifique solide, plusieurs sociétés savantes (cardiologie, médecine d'urgence) ont publié des recommandations pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'ischémie cardiaque aiguë, de la phase pré-hospitalière jusqu'à l'admission aux urgences, puis dans un service spécialisé.[2,3,4,5] En résumé, les enjeux cliniques sont les suivant:

1. Parmi les patients avec suspicion d'ischémie cardiaque aigue, identifier rapidement les syndrome coronariens aigus (SCA) des autres pathologies non cardiaques.
2. Parmi les patients suspects de SCA, distinguer les patients avec un infarctus du myocarde et une élévation du segment S-T (STEMI), des patients avec un syndrome coronarien aigu sans élévation du segment S-T (angor instable et infarctus du myocarde sans élévation du segment S-T ou NSTEMI).
3. Stratifier (clinique, laboratoire, ECG, tests fonctionnels) les patients en fonction du risque individuel d'événements indésirables dans chacunes des situations évoquées ci-dessus.
4. Débuter rapidement un traitement (O_2, antiaggrégants, anticoagulants, ± antithrombotiques ± reperfusion), en fonction de chaque situation clinique.
5. Avoir une logistique permettant de minimiser les délais de prise en charge et de mise en route des traitements à chacune des étapes de la prise en charge, en raison de l'influence du facteur "temps" sur le pronostic.
6. Orienter les patients vers le domicile ou un lieu de soins approprié à la situation clinique (soins intensifs dans certains cas) en fonction de chaque situation.

7. Minimiser les faux négatifs (patients avec un diagnostic de SCA renvoyés à domicile) et les faux positifs (patients sans SCA admis aux soins intensifs).
8. Réduire les temps de séjour aux urgences.

Il existe plusieurs registres européens sur la maladie coronarienne.[6] Toutefois, l'existence de ces bases de données ne dispense pas chaque institution d'évaluer l'efficacité de tous les maillons de la chaîne de prise en charge ("de l'ambulance à l'admision en salle de cathétérisme") pour ses propres patients qui consultent pour une suspicion d'ischémie cardiaque aigue. Avec un objectif d'amélioration continue de la qualité des soins, une telle analyse est même recommandée. Cette analyse est particuliérement importante vu le nombre d'acteurs impliqués et l'importance des aspects logistiques (facteur "temps") dans la prise en charge de ces patients (centrale téléphonique → ambulance médicalisée → tri à l'arrivée aux urgences → prise en charge par les urgentistes → avis du cardiologues → traitement spécialisé). A Genève, nous ne disposons pas actuellement d'une telle banque de données.

2. Objectifs de l'enquête

2.1 Objectif principal

L'objectif principal de l'enquête est une analyse de la qualité et de la chaîne de prise en charge des patients hospitalisés pour des douleurs thoracique évocatrices d'une ischémie cardiaque aigue. Spécifiquement il s'agit de décrire: 1) l'épidémiologie (fréquence), 2) la logistique (délais), et 3) les modalités de prise en charge (stratification du risque, traitements et orientation) par les médecins en pré-hospitalier, les médecins des Urgences (CAU) et les cardiologues hospitaliers, des patients adultes hospitalisés pour douleur thoracique évocatrice d'un SCA avec élévation du segment S-T ou d'un SCA sans élévation du segment S-T (angor instable et infarctus du myocarde sans élévation du segment S-T).

2.2 Objectifs secondaires

- Mettre en perspective les pratiques locales en regard des recommendations internationales en tenant compte des particularités liées à l'environnement et l'institution.
- Analyser les délais de prise en charge à chaque maillon de la chaîne.

- Après analyse des pratiques locales, susciter des projets d'amélioration quant à la qualité de la prise en charge de ces patients, par exemple: 1) modification de la trajectoire hospitalière par la création de lits spécialisés aux Urgences (concept de "chest pain unit"), ou 2) mise en place d'une intervention afin de réduire des délais excessifs d'un des maillons de la chaîne de prise en charge.

3. Caractéristiques de l'enquête

Il s'agit d'une enquête observationnelle dans une seule institution (HUG). La méthodologie est celle d'une enquête épidémiologique transversale et longitudinale non interventionnelle: l'enquête n'impose aucun changement dans la prise en charge médicale habituelle des patients et n'interfère pas dans la relation médecin-malade habituelle. Les médecins participant à l'enquête restent libre de leurs prescriptions.

4. Principe de sélection des patients

4.1 Critères de sélection

Pourront être sélectionnés pour l'enquête tous les patients âgés de plus de 18 ans et qui se présentent aux urgences en première intention ou après une prise en charge pré-hospitalière avec comme plaintes principales des douleurs thoraciques et/ou d'autres symptômes (douleur dans le bras gauche, nausées) évocateurs d'une ischémie cardiaque aiguë.

4.2 Critères de non sélection

Les patients qui se présentent aux urgences en première intention ou après une prise en charge pré-hospitalière avec comme plainte principales des douleurs thoraciques, mais chez qui un diagnostic de douleur d'origine non cardiaque (pleurésie, embolie pulmonaire, douleur musculo-squelettique) est évident après l'anamnèse et l'examen physique.

5. Déroulement de l'enquête

5.1 Calendrier de l'enquête

L'enquête sera mise en place à partir du 1er avril 2004 sur une période de 6 mois de manière à obtenir un collectif d'environ 250 à 300 patients dont 1/3 avec un SCA et une élévation du segment S-T et 2/3 avec un SCA sans élévation du segment S-T.

5.2 Déroulement pour chaque patient

Un(e) infirmier(e) de recherche sera engagée à hauteur de 50% pour toute la durée de l'enquête. Pour chaque patient répondant aux critères d'inclusion, l'infirmier(e) de recherche remplira un questionnaire standardisé à partir:

- des données administratives et cliniques enregistrées à l'admission (ex: heure d'admission, heure de sortie, plainte principale, âge du patient)
- du dossier élaboré par les ambulances médicalisée ou le SMUR
- du dossier élaboré par les urgentistes
- de la consultation des cardiologues
- des résultats de laboratoire et de l'ECG.

Afin de ne pas interférer avec la prise en charge des patients, l'infirmier(ère) de recherche n'interrogera ni les médecins impliqués dans la prise en charge des patients, ni ces derniers. En cas de doute, l'infirmier(e) de recherche pourra consulter un des protagonistes de l'étude.

6. Données recueillies

6.1 Modalités de recueil

Les données sur les patients seront recueillies à l'aide de questionnaires standardisés (c.f. annexe)

6.2 Type de données recueillies

Les données recueillies concerneront essentiellement:

- les FRCV, antécédents du patient et données cliniques et électrocardiographiques
- la prise en charge en pré-hospitalier
- le diagnostic initial de l'urgentiste
- le bilan fait aux urgences, spécifiquement les éléments cliniques et paracliniques nécessaires à la stratification du risque
- les traitement prescrits à différentes phase de la prise en charge (ambulance, CAU…)
- les examens réalisés aux urgences
- l'orientation des patients
- tous les délais de la chaîne de prise en charge depuis l'appel téléphonique initial jusqu'à la durée de séjour aux urgences et les différents temps d'intervention.

7. Analyse

L’analyse des données se fera de manière anonyme. L’objectif principal est de décrire les modalités de la chaîne de prise en charge pour les patients avec suspicion d’ischémie cardiaque aiguë depuis le pré-hospitalier jusqu'à la consultation du spécialiste. L’analyse (de type purement descriptive) portera principalement sur:

- les aspects épidémiologiques (nombre total de patients, nombre de patients avec un SCA et une élévation du segment S-T, nombre de patients avec un SCA sans élévation du segment S-T).
- les aspects logistiques et délais de prise en charge (temps d’intervention en pré-hospitalier, délais d’installation au CAU, délais avant reperfusion, durée de séjour au CAU).
- les aspects thérapeutiques et l’adéquation de la prise en charge en regard des recommendations internationales sur le prise en charge et le traitement des syndromes coronariens aigus (contrôle de qualité).

Les statistiques descriptives utilisées seront:

- pour les paramètres quantitatifs: moyenne, écart-type, minimum, maximum et médiane.
- Pour les paramètres qualitatifs: effectif, pourcentage par modalité

L’objectif secondaire et d’élaborer des propositions d’amélioration à partir des données recueillies.

8. Ethique et consentement du patient

Cette enquête strictement observationnelle entre dans un processus visant à améliorer la qualité de la prise en charge des patients et n’entraîne aucune intervention, ni modification de la prise en charge, ni acte invasif sur les patients sélectionnés. L’enquête sera conduite dans le plus strict respect du secret médical et l’identité des patients ne sera pas utilisée. Les documents seront archivés en lieu sûr. En conséquence, nous estimons que le consentement du patient n’est pas nécessaire.

9. Résultats

Les documents, données, résultats de l'enquête seront la propriété des initiateurs de l'enquête qui en feront libre usage afin de rapport et/ou publications médicales.

10. Références

[1] Hamm C, Braunwald E. Classification of unstable angina revisited. Circulation 2000:102:118-22

[2] Recommendations of a Task Force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council: The pre-hospital management of acute heart attacks. Eur Heart J 1998;19:1140-64

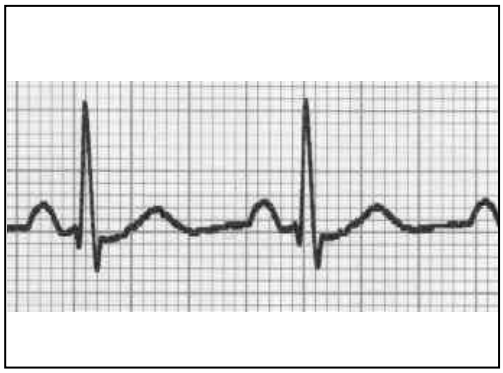
[3] Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al. Task Force on the management of chest pain. Eur Heart J 2002;23:1153-76

[4] Pollack CV, Roe MT, Peterson ED. 2002 update of the ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST segment elevation myocardial infarction: implications for emergency department practice. Ann Emerg Med 2003;41:355-69

[5] Task Force Report. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J 2002;23:1809-40

[6] Fox KA, Cokkinos DV, Deckers J, et al. on the behalf of the ENAC (European network for acute coronary treatment) Investigators. The Enact Study: a pan-european survey of acute coronary syndrome. Eur Heart Journal 2000;21:1440-49

Annexe 4 : Questionnaire de l'étude



Enquête « qualité prise en charge des syndromes coronariens aigus »

 # |__|__|__|__| Date d'amission : |__|__| |__|__| |2|0|0|__|
☐ Lu ☐ Ma ☐ Me ☐ Je ☐ Ve ☐ Sa ☐ Di

Initiales du patient |__|__| Age |__|__|__| ans
Sexe ☐ H ☐ F

MODE D'ADMISSION

☐ Par ses propres moyens (à pied, véhicule privé, proches, taxi…)
☐ Ambulance non médicalisée
☐ Ambulance médicalisée (c.f. ci-dessous)

Le patient a-t-il consulté un médecin avant de venir au CAU ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu
Si oui : ☐ Par téléphone ☐ Consultation à domicile ☐ Consultation au cabinet
Quel médecin ?: ☐ SOS ☐ AMG ☐ Médecin-traitant ☐ Autre
Date d'appel : |__|__| |__|__| |2|0|0|__| Heure d'appel |__|__| h |__|__| min
Date de consultation : |__|__| |__|__| |2|0|0|__| Heure de consultation |__|__| h |__|__| min

---

PHASE PRE-HOSPITALIERE

Appel 144 ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu
Date d'appel : |__|__| |__|__| |2|0|0|__| Heure d'appel au 144 |__|__| h |__|__| min

Médecin envoyé sur place ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu
Si oui, qui ? ☐ Cardiomobile ☐ SOS ☐ Autre : _____
Heure arrivée médecin |__|__| h |__|__| min ☐ Inconnu

Médecin a-t-il accompagné le patient jusqu'au CAU ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu

Signes vitaux en pré-hospitalier (1ers signes vitaux mesurés) :
TA systolique: |__|__|__| TA diastolique : |__|__|__| Pulsations |__|__|__|
☐ TA non mesurée ☐ Pulsations non mesurées

Douleur / oppression présente à l'arrivée sur place ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu

Détermination d'intensité de la douleur ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu
Si oui, préciser l'intensité : |__|__| / 10

Si administration de TNT, modification de la douleurs après TNT ? ☐ OUI ☐ NON ☐ Inconnu
Si oui, préciser l'intensité : |__|__| / 10, ☐ Non précisée

Médicaments administrés en pré-hospitalier

Nom	*OUI*	*NON*	*Inconnu*	*Heure*	*Dose*
Morphine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Oxygène	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Nitroglycérine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Aspirine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	|__|__|__| mg
Autre	☐	☐	☐	_____	

ECG effectué en pré-hospitalier ? ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Si oui : effectué par : ☐ **Médecin-traitant**
☐ **Cardiomobile**
☐ **SOS ou autre**

Douleur / oppression présente au moment de l'ECG : ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu / non précisé**

Résultat ECG pré-hospitalier

- ☐ **Sus-décalage ST persistant**
- ☐ **BBG nouveau**
- ☐ **Sus-décalage dynamique ST > 0.05 mm**
- ☐ **Sous-décalage dynamique ST > 0.05 mm**
- ☐ **Sous-décalage ST au repos**
- ☐ **TV soutenue**
- ☐ **Inversion onde T**
- ☐ **Ondes Q pathologiques**
- ☐ **Aucune anomalie**
- ☐ **ECG non modifié par rapport à comparatif disponible**
- ☐ **BBD**
- ☐ **BBG indatable**
- ☐ **Autre anomalie**

FACTEURS DE RISQUE ET ANTECEDENTS

FRCV	***OUI***	***NON***	***INCONNU***
Diabète	☐	☐	☐
Hypertension	☐	☐	☐
Tabagisme	☐	☐	☐
Antécédents familiaux	☐	☐	☐
Hypercholestérolémie	☐	☐	☐
Autres co-morbidités			
BPCO	☐	☐	☐
Cancer	☐	☐	☐
Insuffisance rénale	☐	☐	☐
Cirrhose	☐	☐	☐

Traitement habituel

- ☐ **Nitrés**
- ☐ **B-bloquants**
- ☐ **IEC**
- ☐ **Antagonistes-ATII**
- ☐ **Aspirine**
- ☐ **Sintrom**
- ☐ **Plavix**
- ☐ **Hypolipémiants**
- ☐ **Insuline**
- ☐ **Anti-diabétiques oraux**

Antécédents

Maladie coronarienne connue ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Si oui, dernière coro le : |__|__| |__|__|__|__| ☐ **Pas de coro** ☐ **Inconnu**

	OUI	**NON**	**Inconnu**	
Angor	☐	☐	☐	
Infarctus	☐	☐	☐	**dates :** |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__|
PTCA	☐	☐	☐	**dates :** |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__|
PAC	☐	☐	☐	**dates :** |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__| , |__|__| |__|__|__|__|

ADMISSION AU CAU

Heure arrivée CAU |__|__| h |__|__| min

Heure d'installation dans le box |__|__| h |__|__| min

« Code » de tri : |__|__|__| **Degré d'urgence : |__|**

Orientation ☐ **Box** ☐ **Box rouge** ☐ **VO**

Diagnostic provisoire par le médecin-envoyeur, à l'admission au CAU (tel que signalé sur le bon d'admission ou mentionné lors de la transmission orale à l'arrivée dans le box)

- ☐ **SCA avec surélévation du segment ST (infarctus aigu)**
- ☐ **SCA sans surélévation du segment ST (angor instable)**
- ☐ **Non précisé**
- ☐ **Pas de médecin-envoyeur**

Douleur thoracique

Date du début : |__|__| |__|__| |2|0|0|__| **Heure du début |__|__| h |__|__| min**

☐ **Heure inconnue**

Durée des douleurs avant l'admission au CAU

- ☐ **< 6 heures**
- ☐ **6-12 heures**
- ☐ **> 12 heures**

Caractéristiques de la douleur

- ☐ **Au repos et prolongée (> 20 min)**
- ☐ **Au repos et prolongée (> 20 min) mais cédant spontanément avec des nitrés**
- ☐ **Inaugurale ou d'effort ou de fréquence augmentée (< 20 min)**
- ☐ **Oppression ou gène mal caractérisée**

Signes d'insuffisance cardiaque G (clinique ou Rx) ?

☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Etat de choc (TAH syst < 100 mmHg) ?

☐ **OUI** ☐ **NON**

Douleur / oppression présente à l'arrivée au CAU ? ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Détermination d'intensité de la douleur ? ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Si oui, préciser l'intensité : |__|__| / 10

Si administration de TNT, modification de la douleurs après TNT ? ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu**

Si oui, préciser l'intensité : |__|__| / 10, ☐ **Non précisée**

Médicaments administrés au CAU

Nom	*OUI*	*NON*	*Inconnu*	*Heure d'administration de la 1ère dose*	*Dose (totale)*
Morphine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Oxygène	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Nitroglycérine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Aspirine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	|__|__|__| mg
Clopidogrel (Plavix)	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	|__|__|__| mg
Metoprolol (Lopresor)	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	|__|__|__| mg
Héparine	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
HBPM	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
GPIIb/IIIa	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	
Ténectéplase (Metalyse)	☐	☐	☐	|__|__| h |__|__| min	

Raisons de non-administration de médicaments :

	Contre-indication						*Absence d'indication*			*Aucune*
	Allergie	**Hypo TA**	**Bradyc.**	**Ins. card**	**Hémor**	**Autre CI**	**Autre ttt en cours**	**Disp sympt**	**Pas indic**	
Morphine	☐	☐	■	■	■	☐	■	☐	■	☐
Autre : _____										
Oxygène	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☐
Autre : _____										
Nitroglycérine	☐	☐	■	■	■	■	☐	☐	■	☐
Autre : _____										
Aspirine	☐	■	■	■	☐	■	■	■	■	☐
Autre : _____										
Clopidogrel (Plavix)	☐	■	■	■	☐	☐	■	■	■	☐
Autre : _____										
Metoprolol (Lopresor)	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	■	☐	☐
Autre : _____										
Héparine	☐	■	■	■	☐	☐	☐	■	■	☐
Autre : _____										
HBPM	☐	■	■	■	☐	☐	☐	■	■	☐
Autre : _____										
GPIIb/IIIa	☐	■	■	■	☐	■	☐	■	☐	☐
Autre : _____										
Ténectéplase (Metalyse)	☐	■	■	■	☐	■	☐	■	☐	☐
Autre : _____										

En cas de STEMI, contre-indication à la thrombolyse :

- ☐ **Hémorragie active**
- ☐ **Dissection aortique**
- ☐ **AP d'AVC hémorragique**
- ☐ **Opération majeure dans les 2 mois**
- ☐ **Maladie ulcéreuse dans les 4 dernières semaines**
- ☐ **Hémorragie dans les 3 derniers mois**
- ☐ **Accident cérébro-vasculaire ischémique dans les 12 derniers mois**
- ☐ **Rétinopathie diabétique proliférative**

ECG N° 1 effectué au CAU

Douleur présente au moment de l'ECG : ☐ **OUI** ☐ **NON** ☐ **Inconnu / non précisé**

- ☐ **Sus-décalage ST persistant**
- ☐ **BBG nouveau**
- ☐ **Sus-décalage dynamique ST > 0.05 mm**
- ☐ **Sous-décalage dynamique ST > 0.05 mm**
- ☐ **Sous-décalage ST au repos**
- ☐ **TV soutenue**
- ☐ **Inversion onde T**
- ☐ **Ondes Q pathologiques**
- ☐ **Aucune anomalie**
- ☐ **ECG non modifié par rapport à comparatif disponible**
- ☐ **BBD**
- ☐ **BBG indatable**
- ☐ **Autre anomalie**

Superposable à l'ECG fait en pré-hospitalier ? ☐ **OUI** ☐ **NON**
☐ **Pas d'ECG en préhospitalier**

Laboratoire

	Dosage	*Valeur*	*Heure*
☐	**CK (1er)**	|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min
☐	**CK-MB (1er)**	|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min
☐	**Troponine (1er)**	|__|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min
☐	**CK (2ème)**	|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min
☐	**CK-MB (2ème)**	|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min
☐	**Troponine (2ème)**	|__|__|__|__|__|	|__|__| h |__|__| min

STRATIFICATION DU RISQUE AU CAU en cas de NSTEMI selon le score TIMI

Score TIMI	*Risque*
☐ **Age > 65 ans**	☐ **Faible (0-2)**
☐ **≥ 3 FRCV**	☐ **Moyen (3-4)**
☐ **Maladie coronarienne connue**	☐ **Elevé (5-7)**
☐ **Prise aspirine derniers 7 jours**	
☐ **DRS sévère d'apparition récente**	
☐ **Troponine ou CK-MB élevées**	
☐ **Changements du segment ST > 0.5 mm**	

DIAGNOSTIC PRESUME de L'URGENTISTE A LA SORTIE DU CAU

- ☐ **STEMI**
- ☐ **Non-STEMI bas risque**
- ☐ **Non-STEMI risque intermédiaire**
- ☐ **Non-STEMI haut risque**
- ☐ **Non-STEMI sans précision**
- ☐ **Douleur thoracique non spécifique**
- ☐ **Embolie pulmonaire**
- ☐ **Péricardite**
- ☐ **Myo-péricardite**
- ☐ **Dissection aortique**
- ☐ **Douleurs pariétales**
- ☐ **Inconnu /autres** **Si autre, préciser : _____**

DIAGNOSTIC PRESUME du CARDIOLOGUE (feuille verte)

- ☐ **STEMI**
- ☐ **Non-STEMI bas risque**
- ☐ **Non-STEMI risque intermédiaire**
- ☐ **Non-STEMI haut risque**
- ☐ **Non-STEMI sans précision**
- ☐ **Douleur thoracique non spécifique**
- ☐ **Embolie pulmonaire**
- ☐ **Péricardite**
- ☐ **Myo-péricardite**
- ☐ **Dissection aortique**
- ☐ **Douleurs pariétales**
- ☐ **Inconnu / autres** **Si autre, préciser : _____**
- ☐ **Pas de consultation cardiologique**
- ☐ **Consultation sans feuille verte**
- ☐ **Consultation sans note écrite du cardiologue**

ORIENTATION APRES CAU	***Date***	***Heure***
☐ **Soins intensifs**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **Salle de cathétérisme**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **RAD**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **Cardiologie**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **Etage médecine**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **HOGER**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **Décès**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
☐ **Autre : _____**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**

Séjour à l'UO avant son orientation finale ? ☐ **OUI** ☐ **NON**

		Date	**Heure**
Si oui :	**de**	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**
	à	**|__|__| |__|__| |2|0|0|__|**	**|__|__| h |__|__| min**

EXAMEN COMPLEMENTAIRES

☐ **Coronarographie** **|__|__| |__|__| |2|0|0|__|** **|__|__| h |__|__| min**

Résultat : ☐ **Coronaires normales**
☐ **Lésions non significatives**
☐ **Maladie 1 vx**
☐ **Maladie 2 vx**
☐ **Maladie 3 vx**
☐ **Tronc commun**

Coronaires atteintes :
☐ **IVA** ☐ **CX** ☐ **Droite** ☐ **IVP**

☐ **Angioplastie**
☐ **IVA** ☐ **CX** ☐ **Droite** ☐ **IVP**
Nb de stents posés : ☐ **0** ☐ **1** ☐ **2** ☐ **3**

☐ **Test d'effort avant de quitter le CAU** **|__|__| |__|__| |2|0|0|__|** **|__|__| h |__|__| min**

☐ **Test d'effort programmé en ambulatoire**

☐ **Thallium avant de quitter le CAU** **|__|__| |__|__| |2|0|0|__|** **|__|__| h |__|__| min**

☐ **Thallium programmé en ambulatoire**

☐ **Echo de stress avant de quitter le CAU** **|__|__| |__|__| |2|0|0|__|** **|__|__| h |__|__| min**

☐ **Echo de stress programmé en ambulatoire**

☐ **Aucun examen complémentaire effectué ni programmé**

DIAGNOSTIC FINAL

☐ **STEMI / infarctus**
☐ **Non-STEMI bas risque**
☐ **Non-STEMI risque intermédiaire**
☐ **Non-STEMI haut risque**
☐ **Douleur thoracique non spécifique**
☐ **Embolie pulmonaire**
☐ **Péricardite**
☐ **Myo-péricardite**
☐ **Dissection aortique**
☐ **Douleurs pariétales**