



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES
UNIVERSITAIRES**

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université de Lorraine

Faculté de médecine de Nancy

2023

THÈSE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Médecine Générale

par

Laetitia Massy

Le 19 janvier 2023

**Description des signes cliniques et électrocardiographiques (ECG)
face à une douleur thoracique (DT) en médecine générale (MG)**

Membres du Jury :

M. le Professeur Jean-Marc Boivin

Président du Jury

M. le Professeur Tahar Chouihed

Juge

M. le Professeur Nicolas Girerd

Juge

M. le Docteur Damien Gonthier

Directeur de Thèse

Président de l'Université de Lorraine :
Madame Hélène BOULANGER

Doyen de la Faculté de Médecine
Professeur Marc BRAUN

Vice-doyenne
Pr Louise TYVAERT

Assesseurs :

- *Premier cycle* : Dr Nicolas GAMBIER, Dr Thomas SCHWITZER
- *Deuxième cycle* : Pr Antoine KIMMOUN
- *Troisième cycle hors MG* : Pr Marie-Reine LOSSER
- *Troisième cycle MG* : Pr Paolo DI PATRIZIO
- *Finances* : Prs Eliane ALBUISSON et Louise TYVAERT
- *Vie hospitalo-universitaire* : Pr Stéphane ZUILY
- *Relations avec la Grande Région* : Pr Thomas FUCHS-BUDER
- *Relations Internationales* : Pr Jacques HUBERT
- *Valorisation* : Pr Pascal ESCHWEGE
- *Interface avec les métiers de la santé* : Pr Céline HUSELSTEIN
- *Docimologie* : Dr Jacques JONAS
- *ECOS* : Drs Eva FEIGERLOVA et Patrice GALLET
- *Service sanitaire* : Pr Nelly AGRINIER
- *Lecture critique d'articles* : Drs Jonathan EPSTEIN et Aurélie BANNAY
- *Interface HVL & Réseau Nasce* : Pr Pablo MAUREIRA, Drs Nicla SETTEMBRE et Fabienne LIGIER
- *Etudiant* : Mehdi BELKHITER

Chargé de mission
PASS : Pr Mathias POUSSEL

=====

DOYENS HONORAIRES

Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON – Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE – Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ – Gilles GROSDIDIER - Philippe HARTEMANN - Bruno HOEN - Gérard HUBERT - Claude HURIET – Jean-Pierre KAHN - Gilles KARCHER - Michèle KESSLER - François KOHLER - Pierre LANDES - Pierre LASCOMBES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU – Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Bruno LEHEUP - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL – Yves MARTINET – Pierre MATHIEU - Thierry MAY - Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - François PLENAT - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Jean-Luc SCHMUTZ – Michel SCHWEITZER – Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Jean-François STOLTZ – Michel STRICKER – Gilbert THIBAUT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Denis ZMIROU - Faïez ZANNAD

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE – Gilbert FAURE - Bruno HOEN- Jean-Pierre KAHN – Gilles KARCHER - Michèle KESSLER - Alain LE FAOU - Bruno LEHEUP - Thierry MAY - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Jean-Luc SCHMUTZ - Paul VERT - Faiez ZANNAD

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : Anatomie

Professeur Marc BRAUN - Professeure Manuela PEREZ

2° sous-section : Histologie, embryologie et cytogénétique

Professeur Christo CHRISTOV

3° sous-section : Anatomie et cytologie pathologiques

Professeur Guillaume GAUCHOTTE – Professeur Hervé SARTELET

43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{re} sous-section : Biophysique et médecine nucléaire

Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER - Professeur Antoine VERGER

2° sous-section : Radiologie et imagerie médicale

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD – Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Benjamin GORY – Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44° Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : Biochimie et biologie moléculaire

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur David MEYRE - Professeur Bernard NAMOUR – Professeur Jean-Luc OLIVIER - Professeur Abderrahim OUSSALAH

2° sous-section : Physiologie

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUUEL - Professeur Mathias POUSSEL

3° sous-section : Biologie cellulaire

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4° sous-section : Nutrition

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45° Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2° sous-section : Parasitologie et Mycologie

Professeure Marie MACHOUART

3° sous-section : Maladies infectieuses ; maladies tropicales

Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

46° Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : Épidémiologie, économie de la santé et prévention

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

4° sous-section : Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47° Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : Hématologie ; transfusion

Professeur Pierre FEUGIER – Professeur Thomas LECOMPTE

2° sous-section : Cancérologie ; radiothérapie

Professeur Thierry CONROY - Professeur Frédéric MARCHAL - Professeur Didier PEIFFERT

3° sous-section : Immunologie

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

4° sous-section : Génétique

Professeur Philippe JONVEAUX

48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^e sous-section : Médecine intensive-réanimation

Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY - Professeur Antoine KIMMOUN

3^e sous-section : Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^e sous-section : Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

5^e sous-section : Médecine d'urgence

Professeur Tahar CHOUIHED

49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{re} sous-section : Neurologie

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD –
Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

2^e sous-section : Neurochirurgie

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

3^e sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie

Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

4^e sous-section : Pédo-psychiatrie ; addictologie

Professeur Bernard KABUTH

5^e sous-section : Médecine physique et de réadaptation

Professeur Jean PAYSANT

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : Rhumatologie

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^e sous-section : Chirurgie orthopédique et traumatologique

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^e sous-section : Dermato-vénéréologie

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN

4^e sous-section : Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1^{re} sous-section : Pneumologie ; addictologie

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^e sous-section : Cardiologie

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET – Professeur Olivier HUTTIN
- Professeur Batric POPOVIC - Professeur Nicolas SADOUL

3^e sous-section : Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA - Professeur Stéphane RENAUD

4^e sous-section : Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2^e sous-section : Chirurgie viscérale et digestive

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

3^e sous-section : Néphrologie

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^e sous-section : Urologie

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1^{re} sous-section : Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

3^e sous-section : Médecine générale

Professeur Jean-Marc BOIVIN - Professeur Paolo DI PATRIZIO

54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{re} sous-section : Pédiatrie

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Cyril SCHWEITZER

2° sous-section : Chirurgie infantile

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3° sous-section : Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

4° sous-section : Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : Oto-rhino-laryngologie

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER - Professeure Cécile RUMEAU

2° sous-section : Ophtalmologie

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Jean-Baptiste CONART

3° sous-section : Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61° Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65° Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

66° Section : PHYSIOLOGIE

Professeur Nguyen TRAN

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

53° Section, 3° sous-section : Médecine générale

Professeure associée Sophie SIEGRIST

Professeur associé Olivier BOUCHY

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : Anatomie

Docteur Bruno GRIGNON

44° Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : Biochimie et biologie moléculaire

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN –

Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN

2° sous-section : Physiologie

Docteure Iulia-Cristina IOAN (stagiaire) - Docteur Jacques JONAS

45° Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2° sous-section : Parasitologie et mycologie

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46° Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : Epidémiologie, économie de la santé et prévention

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Arnaud FLORENTIN –

Docteur Jonathan EPSTEIN – Docteur Abdou OMOROU (stagiaire)

2° sous-section Médecine et Santé au Travail

Docteure Isabelle THAON

47° Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : *Hématologie ; transfusion*

Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI

2^e sous-section : *Cancérologie ; radiothérapie*

Docteure Lina BOLOTINE

3^e sous-section : *Immunologie*

Docteure Alice AARNINK

4^e sous-section : *Génétique*

Docteure Céline BONNET - Docteure Mathilde RENAUD

48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{er} sous-section : *Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*

Docteur Philippe GUERCI

3^e sous-section : *Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

2^e sous-section : *Neurochirurgie*

Docteur Fabien RECH

3^e sous-section : *Psychiatrie d'adultes ; addictologie*

Docteur Thomas SCHWITZER

4^e sous-section : *Pédopsychiatrie ; addictologie*

Docteur Fabienne ROUYER-LIGIER

50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

4^e sous-section : *Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3^e sous-section : *Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*

Docteur Fabrice VANHUYSE

4^e sous-section : *Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire*

Docteure Nicla SETTEMBRE

52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : *Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*

Docteur Anthony LOPEZ

54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{er} sous-section : *Pédiatrie*

Docteure Cécile POCHON – Docteur Amandine DIVARET-CHAUVEAU (stagiaire)

3^e sous-section : *Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*

Docteur Charline BERTHOLD (stagiaire)

4^e sous-section : *Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*

Docteure Eva FEIGERLOVA

5^e sous-section : *Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*

Docteur Mikaël AGOPIANTZ

55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : *Oto-Rhino-Laryngologie*

Docteur Patrice GALLET

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^e Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7^e Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONÉTIQUE GÉNÉRALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19^e Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

63^e Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE, ÉLECTRONIQUE, PHOTONIQUE ET SYSTÈMES

Madame Pauline SOULET LEFEBVRE

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET – Madame Rümeyza BASCETIN (stagiaire) - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ -
Monsieur Christophe NEMOS – Monsieur Simon TOUPANCE (stagiaire)

69^e Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

53^e Section, 3^e sous-section : (*Médecine générale*)

Docteur Cédric BERBE – Docteur Antoine CANTON - Docteur Jean-Charles VAUTHIER

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
*Research Institute for Mathematical Sciences
de Kyoto (JAPON)*

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

Professeur Brian BURCHELL (2007)
*Université de Dundee (Royaume-
Uni)*
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de Wuhan (CHINE)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (U.S.A)
Professeur Martin EXNER (2012)
Université de Bonn (ALLEMAGNE)

REMERCIEMENTS

A notre Maître et Président du Jury

M. le Professeur Jean-Marc Boivin

Professeur des Universités de Médecine Générale

Vous m'avez fait le très grand honneur d'avoir accepté la présidence de cette thèse. Je souhaite vous exprimer ma profonde gratitude pour votre confiance et l'attention que vous avez bien voulu porter à ce travail.

Veillez recevoir à travers cette thèse l'expression de ma haute considération et de mon profond respect.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Tahar Chouihed

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Praticien de Médecine d'Urgence

Vous avez eu la gentillesse d'accepter de juger mon travail de thèse sans hésitation.

Qu'il soit pour moi l'occasion de vous remercier et de vous témoigner ma plus grande estime.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Nicolas Girerd

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Professeur de Thérapeutique

Vous avez eu la gentillesse d'accepter de juger mon travail de thèse sans hésitation.

Qu'il soit pour moi l'occasion de vous remercier et de vous témoigner ma plus grande estime.

A notre Maître et Directeur de Thèse

Monsieur le Docteur Damien Gonthier

Maître de Stage des Universités

Un grand merci pour m'avoir confié ce sujet de thèse, m'avoir épaulée tout au long de sa réalisation avec une profonde bienveillance et une grande pédagogie ainsi que pour toutes les connaissances transmises sur le plan médical et humain au cours de mon dernier stage d'internat puis en tant que remplaçante.

A mes maîtres de stage et à tous les professionnels de santé rencontrés au cours de mes années d'études :

En particulier au personnel du cabinet médical le Maine, au service d'accueil des urgences de Thionville, au service de gériatrie de Thionville, pour le savoir pratique et théorique qu'ils m'ont apporté et pour avoir contribué à ma formation professionnelle.

A ma famille :

Mes parents pour leur soutien inconditionnel qu'il s'agisse de ma vie professionnelle comme de ma vie personnelle, pour m'avoir permis de suivre ces longues études et m'avoir aidée à me construire en tant qu'adulte.

Ma grand-mère Paquita à qui je dédie cette thèse. Pour son soutien permanent et sa présence à mes côtés malgré la distance, pour sa joie de vivre et ses « tonterias » en dépit de ses 86 printemps.

Ma marraine Anne-Marie et ma tante Josseline qui veillent sur moi depuis toujours.

A mes amis :

Joanna pour cette amitié depuis le collège, débutée avec cet improbable projet d'arts plastiques.

Marianne, Célia et Estelle présentes depuis nos folles années de lycée et toujours au rendez-vous, même si ce n'est plus chez Peppino.

A Marjolaine et Mathieu J. pour votre soutien et toutes ces soirées passées à jouer les apprentis zythologues.

A Marion pour ta présence amicale à mes côtés, à la salle d'escalade puis en dehors et également à tous les grimpeurs avec qui je partage cette merveilleuse passion.

A Mathieu B. pour ce bout de chemin ensemble, avec ses hauts et ses bas, cependant riches en enseignements.

SERMENT

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque »

TABLE DES MATIERES

GLOSSAIRE	16
PREAMBULE	17
1. Généralités à propos de la douleur thoracique	17
2. Origine cardiaque	19
3. Origine pariétale.....	21
4. Origine digestive.....	22
5. Origine psychogène.....	22
6. Origine pulmonaire	23
7. Spécificités de la DT en MG	24
8. Objectifs de notre travail.....	27
I. INTRODUCTION	28
II. MATERIEL ET METHODES	30
1. Plan expérimental	30
2. Population	30
3. Critères d'inclusion.....	30
4. Critères de non-inclusion	30
5. Déroulement	30
6. Résultats attendus.....	31
7. Variables relevées	31
8. Circulation des données	33
9. Analyse statistique	33
10. Aspects réglementaires	33
III. RESULTATS	35
1. Généralités	35
2. Description de la population de l'étude.....	35
3. Description des signes cliniques.....	36
4. Description des signes électrocardiographiques	36

5.	Pathologie suspectée	37
6.	Orientation	38
7.	Caractéristiques, signes cliniques et ECG qui orientent vers une pathologie CV	38
IV.	DISCUSSION	40
1.	Principaux résultats	40
2.	Signes associés à une orientation vers une pathologie CV	40
3.	SCA et angor : des diagnostics difficiles à poser	41
4.	Particularités de la DT chez les femmes	41
5.	Éléments à prendre en compte dans l'analyse	42
6.	Limites et biais.....	42
V.	CONCLUSION	45
VI.	BIBLIOGRAPHIE.....	46
VII.	ANNEXES.....	53
1.	Rappel d'électrophysiologie	53
2.	Les différentes étiologies des DT	54
3.	Signes ECG d'un IDM à la phase aiguë	55
4.	Dépistage du trouble panique:.....	55
5.	Dépistage du syndrome dépressif:.....	56
6.	Questionnaire investigateur.....	56
7.	Fiche information patient.....	57
8.	Critères d'inclusion.....	58
9.	Fiche de recueil profil patient	59
10.	Fiche de recueil signes cliniques.....	60
11.	Fiche de recueil signes ECG	63
12.	Fiche de recueil interprétation ECG	66
13.	Fiche de recueil prise en charge immédiate.....	67
14.	Comparaison de la population toutes indications ECG versus DT aiguë.....	67
15.	Signes cliniques associés à la DT.....	70
16.	Description des signes ECG.....	71
17.	Suspicion de pathologie CV	73

GLOSSAIRE

Douleur Thoracique : DT

Classification Internationale du Fonctionnement du handicap et de la santé : CIF

Médecine Générale : MG

Syndrome Coronarien Aigu : SCA

Embolie Pulmonaire : EP

Sensibilité : Se

Spécificité : Sp

Electrocardiogramme : ECG

Infarctus Du Myocarde : IDM

Valeur Prédictive Négative : VPN

Valeur Prédictive Positive : VPP

Douleur Thoracique d'origine Non Cardiaque : DTNC

Reflux Gastro Oesophagien : RGO

Case Report Form : CRF

Relevé Individuel d'Activité et de Prescription : RIAP

Facteurs de Risque Cardio Vasculaire : FDR CV

Nombre de Sujets Nécessaires : NSN

Intervalle de Confiance : IC

Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés : CNIL

Hypertension Artérielle : HTA

Antécédents : ATCD

Collège National des Généralistes Enseignants : CNGE

PREAMBULE

1. Généralités à propos de la douleur thoracique

La douleur thoracique (DT) est définie comme une sensation désagréable indiquant des dommages potentiels ou réels à une structure anatomique située dans la poitrine d'après la Classification Internationale du Fonctionnement du handicap et de la santé (CIF) (1).

La DT représente de 1 à 3% des motifs de consultation en médecine générale (MG) (2). L'épidémiologie de la DT en ambulatoire est très différente de celle retrouvée au sein des services d'accueil des urgences (3). En effet, les étiologies les plus fréquemment retrouvées sont les douleurs musculo-squelettiques, les pathologies gastro-intestinales, l'angor stable, les troubles anxieux et les pathologies pulmonaires (4). A noter que dans 15% des cas, aucune cause n'est retrouvée.

Les hypothèses diagnostiques sont le résultat d'un raisonnement clinique du médecin généraliste. Le raisonnement est structuré en plusieurs étapes (5).

L'entretien est fondamental. Dans l'étude de Hampton, il a permis de poser un diagnostic correct pour 66 des 88 patients (6).

L'entretien cherche en premier lieu à déterminer les caractéristiques de la DT. Ensuite, il s'agit d'évaluer les signes fonctionnels associés (signes généraux, signes fonctionnels spécifiques d'organe) ainsi que le ressenti du patient face à ce symptôme. Enfin, on contextualise la DT dans l'histoire du patient.

Un fait important à noter : l'intensité de la douleur n'est pas corrélée à la gravité, de même que l'absence de douleur au moment de l'examen n'est pas un critère de bénignité (7).

Après cela, l'examen physique a lieu. Tout d'abord, il permet d'exclure une urgence vitale avec :

- l'exploration des paramètres vitaux (pression artérielle aux deux bras, fréquence cardiaque, la température corporelle, la saturation percutanée en oxygène, la fréquence respiratoire)
- la présentation du patient : pâleur, trouble de la conscience, sueurs, sentiment d'inquiétude du patient face aux symptômes

Puis, le médecin examine tour à tour l'appareil cardiovasculaire, respiratoire ainsi que les éléments constituant la cage thoracique (os, articulations, muscles, peau, nerfs).

Selon les situations, il peut également utiliser un score clinique qui donne rapidement un élément chiffrable afin d'orienter le diagnostic différentiel. Les plus connus sont le score de Marburg utilisé pour exclure un Syndrome Coronarien Aigu (SCA) et le score de Genève modifié pour exclure une embolie pulmonaire (EP). Ces scores ont une haute sensibilité (Se) et une spécificité (Sp) plutôt faible, ce qui permet d'éviter les faux négatifs. Un score positif ne signifie donc pas forcément la présence de la pathologie mais indique qu'il est nécessaire de réaliser des investigations complémentaires (8).

Des facteurs subjectifs entrent également dans le processus décisionnel comme les opinions du médecin, son intuition et la connaissance qu'il a du patient (9).

A l'issue de l'examen clinique, le MG peut réaliser des examens complémentaires orientés. L'étude de Bösner (10) a en effet montré qu'une évaluation uniquement basée sur les symptômes du patient était insuffisante pour exclure une coronaropathie. Le premier examen complémentaire dans ce contexte est en général l'électrocardiogramme (ECG). Il doit comporter les 12 dérivations usuelles, et est idéalement complété par les dérivations droites (V3r, V4r) et postérieures (V7 à V9).

Inventé au 18^{ème} siècle par Augustus Waller puis transposé en clinique par Willem Einthoven, l'ECG permet une étude rapide et non invasive de l'activité électrique du cœur via l'utilisation d'électrodes collées sur la peau du patient.

Un ECG anormal est le facteur prédictif indépendant le plus important en cas de DT d'origine cardiaque et modifierait l'hypothèse diagnostique dans 30% des cas (11).

Du fait du polymorphisme des présentations cliniques d'une même pathologie, du nombre de diagnostics à évoquer, de l'origine intra ou extra thoracique de la douleur, le diagnostic étiologique d'une douleur thoracique est un défi pour le clinicien comme l'illustre le tableau cité en Annexe 2 présentant les différentes étiologies possibles d'une DT (12). La plupart des MG considèrent d'ailleurs que la gestion de l'incertitude fait pleinement partie de leur métier (13).

Selon les étiologies, une douleur thoracique peut être totalement bénigne comme engager le pronostic vital et nécessiter une prise en charge thérapeutique immédiate. La priorité est tout d'abord d'exclure un infarctus du myocarde (IDM) dans sa forme typique.

2. Origine cardiaque

L'IDM dans sa forme typique associe des signes cliniques évocateurs et des anomalies électrocardiographiques systématisées à un territoire vasculaire (14).

Les signes cliniques évocateurs d'un syndrome coronarien aigu sont une douleur persistante au-delà de 20 minutes, médio-thoracique et rétrosternale, oppressive, angoissante, irradiant dans le bras gauche, le cou et le maxillaire inférieur. L'association à des facteurs de risque cardiovasculaires rend d'autant plus probable le diagnostic.

Dans certaines situations où les recommandations ne peuvent s'appliquer, le score de Marburg est une aide utile. Si ce dernier est supérieur ou égal à trois, il pose le diagnostic de

DT d'origine coronarienne avec une Sp de 80% (on réalise alors un ECG). Un score inférieur ou égal à deux permet d'exclure ce diagnostic avec une Se de 80% et une Valeur Prédictive Négative (VPN) de 97% (il n'y a pas lieu de réaliser un ECG, seule une enquête étiologique est indiquée) (15).

Les signes ECG évoquant un SCA à la phase aiguë sont systématisés à un territoire vasculaire. Ils sont rappelés en Annexe 3.

L'ECG a une sensibilité de 42 à 77% et une spécificité de 86 à 99% avec une Valeur Prédictive Positive (VPP) de 83 à 99% pour le diagnostic d'IDM (16).

Néanmoins, un ECG normal ne permet d'exclure avec certitude à lui seul ni un angor instable ni un infarctus. Il faut noter que 20% des infarctus à la phase aiguë présentent un tracé électrique normal (17) ; (18). En effet, durant la phase précoce d'une occlusion coronaire, les élévations du Segment ST peuvent faire défaut. Les premières modifications de l'ECG sont les ondes T amples et pointues. En cas d'occlusion de l'artère circonflexe, un ECG standard 12 dérivation peut être normal malgré une ischémie transmurale. En cas de doute, il est alors recommandé de rechercher une élévation du segment $ST \geq 0,1$ mV dans les dérivation postérieures (V7-V9) (19).

En cas de précordialgies aiguës, l'ECG doit être réalisé :

En attendant l'arrivée du SMUR devant une douleur typique pour gagner du temps avant un geste de revascularisation

Comme moyen diagnostique, sa négativité ne devant pas faire conclure à l'absence d'ischémie mais conduire à une prise en charge rapide en lien avec les structures d'urgence afin d'éliminer une ischémie par le dosage des enzymes cardiaques (20).

A noter que le dosage des troponines cardiaques est formellement contre-indiqué en médecine ambulatoire (21).

La maladie coronarienne inclut également l'angor stable qui se présente comme une douleur thoracique rétrosternale irradiant parfois dans la mâchoire, le dos ou le bras, aggravée par l'activité physique et/ou le stress et disparaissant avec le repos et/ou la prise de dérivés nitrés. L'angor est dit atypique lorsque le tableau ne présente que 2 des 3 caractéristiques. Il est dit instable en cas d'angor apparu depuis moins de 8 semaines, d'intensité ou de fréquence croissante à l'effort ou d'angor de repos (22). L'ECG per-critique d'un angor stable retrouve un sus-décalage du segment ST pendant la crise.

D'autres étiologies cardiaques d'une douleur thoracique nécessitent une prise en charge urgente notamment la dissection aortique aiguë dont le pronostic est redoutable.

L'interrogatoire recherche des facteurs de risque (23) et des signes cliniques évocateurs. L'ECG est en règle générale normal en dehors d'une dissection coronaire associée.

Une autre cause de douleur thoracique d'origine cardiaque est la péricardite. Il s'agit d'une inflammation du sac péricardique et elle est d'origine idiopathique ou virale dans 90% des cas (24).

Une fois une cause cardiaque exclue, les différentes étiologies possibles sont classées en quatre grandes catégories : les douleurs musculo-squelettiques, les douleurs digestives, les douleurs psychogènes et les douleurs pulmonaires.

3. Origine pariétale

Il s'agit de l'étiologie la plus fréquente en médecine générale. Dans l'étude de Verdon, elle représente 44% des étiologies de douleur thoracique (25). Le pronostic est excellent avec une disparition de la symptomatologie à 1 an d'évolution chez la moitié des patients. Il s'agit le plus souvent d'un diagnostic d'élimination. Néanmoins, une douleur pariétale peut coexister avec une maladie coronarienne ou un cancer localisé au niveau du thorax. La douleur thoracique pariétale peut également engendrer une anxiété et une diminution de la

qualité de vie chez les patients d'autant plus qu'elle est souvent localisée au niveau de l'hémithorax gauche, faisant craindre une coronaropathie.

Le caractère reproductible de la douleur à la palpation est un facteur important, mais il n'est pas suffisant à lui seul pour affirmer le diagnostic (26). En effet, des cas d'EP où la douleur thoracique était reproduite à la palpation ont été décrits.

4. Origine digestive

Parmi les Douleurs Thoraciques Non d'origine Cardiaque (DTNC) d'origine digestive, le diagnostic le plus courant en médecine générale est le reflux gastro-oesophagien (RGO). A prévalence globale en France du RGO serait de 31,3% selon l'étude de Jean-François Bretagne (27) et de 7,8% pour le RGO fréquent. Il représenterait environ deux tiers des DTNC indéterminées (28). Les autres DT d'origine digestive relèvent quant à elles d'une prise en charge spécialisée.

5. Origine psychogène

D'après le DSM 5, les troubles à symptomatologie somatique et apparentés sont des troubles mentaux dont la caractéristique principale est la prééminence des symptômes associés à une détresse et un handicap significatif. Ces manifestations physiques sont associées à des pensées, des émotions et des comportements spécifiques. Une attention excessive est portée aux sensations viscérales et somatiques et une signification menaçante est attribuée à ces sensations en ce qui concerne le retentissement futur sur la santé (éventuellement associé à des interprétations catastrophistes).

Le terme de précordialgies à coronaires saines est parfois utilisé pour décrire les DTNC d'origine psychogène.

Les interprétations dysfonctionnelles peuvent notamment être favorisées par une dimension de personnalité anxieuse ou alexithymique, c'est-à-dire ayant des difficultés à différencier son état émotionnel des sensations corporelles qui l'accompagnent et à exprimer de

manière non somatique des états émotionnels désagréables. Les mécanismes comportementaux sont dominés par l'évitement qui implique notamment la multiplication des consultations et des examens médicaux non psychiatriques et participe à pérenniser les symptômes.

Il faut souligner néanmoins le fait que la présence d'un diagnostic médical non psychiatrique n'exclut absolument pas la possibilité d'un trouble à symptomatologie somatique comorbide (29).

L'association entre une problématique psychologique et une DT est fréquente. Selon les études, la prévalence des DT d'origine psychogène va de 4,7 à 7,5% (12). On retrouve le plus souvent une association avec une anxiété de type panique (30).

Ce diagnostic évoqué souvent après plusieurs consultations et après la réalisation de nombreux examens complémentaires souvent inadaptés (28) ; (31).

Les troubles psychologiques préexistants sont reconnus comme des facteurs de risques de consultation pour une DT (28). Un trouble anxieux ou un syndrome dépressif sont fréquemment comorbides de troubles à symptomatologie somatique et apparentés (29), d'où l'intérêt de les rechercher (Annexes 4 et 5).

6. Origine pulmonaire

Ces douleurs sont généralement liées à l'irritation pleurale. Les atteintes infectieuses (pneumopathie, pleurésie) sont les plus fréquentes des DT d'origine pulmonaire. Le cancer broncho-pulmonaire à un stade avancé est l'étiologie non infectieuse principale (5). Selon la symptomatologie, on peut également évoquer un pneumothorax.

Les DT d'origine pulmonaire représentent entre 5 et 10% des causes de DT (2). Les signes cliniques évocateurs sont : tabagisme ou exposition professionnelle, fièvre, syndrome de réponse inflammatoire systémique, altération de l'état général, signes respiratoires (toux,

expectorations purulentes ou hémoptysie, dyspnée, anomalies auscultatoires), brûlures rétrosternales lors d'une atteinte bronchique et douleur latéralisée, positionnelle et augmentée par les mouvements respiratoires lors de pathologies pleuropulmonaires (32).

Au sein de douleurs thoraciques d'origine pulmonaire, on retrouve la deuxième étiologie urgente de douleur en termes de fréquence en médecine générale : l'embolie pulmonaire (EP), obstruction thrombo-embolique partielle ou totale d'une artère pulmonaire.

Le diagnostic d'EP est difficile à poser du fait de l'absence de signes cliniques et électrocardiographiques spécifiques.

La démarche diagnostique consiste à évaluer le niveau de risque d'EP par l'utilisation soit du score de Genève modifié (33) soit de l'évaluation implicite (mécanisme intuitif après l'analyse des données de l'examen clinique).

Un ECG normal n'élimine pas le diagnostic d'EP (34) même si certains signes ECG peuvent être évocateurs.

7. Spécificités de la DT en MG

On constate donc que la symptomatologie de la douleur thoracique est complexe, que de nombreuses étiologies existent, avec des pronostics très différents et des signes cliniques qui ne sont pas spécifiques. Contrairement à ce qui est observé au sein des urgences hospitalières, la prévalence de la maladie coronarienne en médecine générale reste faible. Elle est de 14,7% dans l'étude de Bösner (35) (11,1% pour l'angor stable et 3,6% pour le SCA). Les valeurs prédictives des différents signes ne peuvent donc pas être transposés au cabinet du médecin généraliste, ce qui rend le diagnostic d'autant plus difficile à poser en soins primaires.

Pour rechercher un SCA, le premier examen à réaliser est l'ECG. Il est également très utile pour rechercher d'autres causes de douleur thoracique d'origine cardiaque ou une EP. Cet examen apporte donc des informations cruciales pour progresser dans la démarche diagnostique.

Pourtant, seulement 50% des généralistes environ sont équipés d'un appareil à ECG (36). D'après le Code de la Santé Publique, il appartient à chaque praticien d'équiper son cabinet selon les caractéristiques de son activité : « le médecin doit disposer de moyens techniques suffisants en rapport avec la nature des actes qu'il pratique ou de la population qu'il prend en charge (37). Il s'agit donc d'une obligation de moyens et non de résultat. L'acquisition d'un appareil à ECG n'a donc aucun caractère obligatoire quand bien même la réalisation d'un ECG est indiquée dans de nombreuses situations en médecine générale.

D'après la thèse d'Arthur Lehel, les freins à l'acquisition d'un appareil à ECG (36) sont :

- Le manque de temps (59% des répondants)
- Le manque de formation (29%)
- La proximité et la disponibilité des spécialistes (21%)
- Le manque de sensibilité de l'ECG dans le cadre des douleurs thoraciques (5%)
- Le risque médico-légal (3%)

La réalisation d'un ECG nécessite une dizaine de minutes, alors que la durée moyenne d'une consultation de médecine générale en France est de seize minutes (38).

Un appareil à ECG coûtant plusieurs centaines d'euros, il est nécessaire d'en réaliser un certain nombre pour amortir le prix d'achat et les consommables, l'acte DEQP003 étant remboursé à hauteur de 14,26€ (39).

La question du manque de formation à l'interprétation de l'ECG est le deuxième frein en termes de fréquence.

Dans la thèse de JP Garrido (40) , 94% des généralistes reconnaissaient un ECG normal, 74% une arythmie ou un trouble de la repolarisation et 50% un trouble de la conduction. Dans l'étude, les meilleures réponses dépendaient uniquement de la fréquence d'utilisation de l'ECG.

Ce résultat concorde avec les conclusions des recommandations établies conjointement par l'American College of Cardiology et l'American Heart Association qui préconisent une formation continue avec la lecture régulière de tracés et avancent le chiffre de 100 ECG par an pour ne pas perdre les compétences en matière d'interprétation (41).

L'étude de Margolis a montré que les erreurs d'interprétation n'avaient qu'une faible influence sur la morbidité (42). L'étude de Genevrié allait également dans ce sens, les erreurs d'interprétation montrant un taux de retentissement sur la prise en charge de 8,2%. La deuxième lecture par un cardiologue n'a d'ailleurs retenu aucune indication d'hospitalisation en urgence pour ces erreurs d'interprétation (43).

La lecture d'un ECG par un médecin généraliste a une sensibilité de 70% et une spécificité de 85%. Dans 20% des cas, l'interprétation est moins bonne que celle d'un cardiologue (44).

On voit que les médecins généralistes doutent de leurs compétences dans l'interprétation de l'ECG alors qu'elles sont correctes. Beaucoup sont demandeurs de formations pour entretenir et approfondir leurs connaissances dans ce domaine, auprès de cardiologues notamment. L'étude de Marina Eckmann a d'ailleurs montré que 82,4% des médecins interrogés se sentaient plus à l'aise dans leurs interprétations après avoir reçu une formation (45). Cela pourrait être un levier pour favoriser la réalisation de l'ECG en médecine générale.

Certains appareils à ECG proposent également une interprétation automatique qui peut être un adjuvant pour le médecin. La thèse de Justine Aussant (46) a montré que cela pouvait

être utile pour reconsidérer un détail de l'examen clinique initialement négligé ou pour confirmer le diagnostic de présomption, mais cette interprétation automatique présente fréquemment des erreurs notamment concernant les troubles du rythme et de la conduction.

Dans le cadre d'une consultation de médecine générale pour DT, nous sommes face à un symptôme qui peut recouvrir de multiples pathologies avec un pronostic variable.

En moyenne, les généralistes possédant un appareil à ECG l'utilisent 4 fois par mois (47).

Et si l'interprétation d'un ECG fait partie des compétences du généraliste, elle ne fait pas partie de son cœur de métier, contrairement au cardiologue.

Dès lors, on peut se poser la question, comment aider les généralistes dans leur interprétation en dehors de la proposition d'une formation à la lecture d'un ECG ?

8. Objectifs de notre travail

L'interprétation d'un ECG réalisé pour une DT pourrait être optimisée grâce à un recueil des pratiques contextualisé en médecine générale qui permettrait de hiérarchiser les signes cliniques et ECG, aidant ainsi le généraliste à cibler sa lecture en fonction du contexte.

L'objectif de notre travail est donc de décrire les signes cliniques et ECG des patients se présentant au cabinet de médecine générale pour une douleur thoracique.

I. INTRODUCTION

La douleur thoracique (DT) est définie comme une sensation désagréable indiquant des dommages potentiels ou réels à une structure anatomique située dans la poitrine d'après la Classification Internationale du Fonctionnement du handicap et de la santé (CIF)(1).

La DT représente de 1 à 3% des motifs de consultation en médecine générale (2). L'épidémiologie de la DT en ambulatoire est très différente de celle retrouvée au sein des services d'accueil des urgences (3). La prévalence de la maladie coronarienne en médecine générale reste faible. Elle est de 14,7% dans l'étude de Bösner (16). Les valeurs prédictives des différents signes ne peuvent donc pas être transposés au cabinet du médecin généraliste. Les étiologies les plus fréquemment retrouvées sont les douleurs musculo-squelettiques, les pathologies gastro-intestinales, l'angor stable, les troubles anxieux et les pathologies pulmonaires (5). Dans 15% des cas, aucune cause n'est retrouvée.

Du fait des étiologies multiples dont la gravité est très variable et des faibles performances en termes de sensibilité et de spécificité des signes cliniques et des différents scores, l'incertitude face à une douleur thoracique en médecine générale est importante.

L'électrocardiogramme (ECG) est un examen non invasif facilement disponible. Un ECG anormal est le facteur prédictif indépendant le plus important en cas de DT d'origine cardiaque et modifierait l'hypothèse diagnostique dans 30% des cas (11). Néanmoins, un ECG normal ne permet d'exclure avec certitude à lui seul ni un SCA ni une EP.

Les performances diagnostiques de l'ECG ont été évaluées en milieu hospitalier et il n'existe actuellement que peu d'études réalisées dans le contexte épidémiologique de la médecine de ville.

Seulement 50% des généralistes environ sont équipés d'un appareil à ECG (36). Les deux principaux freins à l'acquisition d'un appareil à ECG sont le manque de temps et le manque de formation.

La lecture d'un ECG par un médecin généraliste a une sensibilité de 70% et une spécificité de 85%. Dans 20% des cas, l'interprétation est moins bonne que celle d'un cardiologue (44). La qualité de l'interprétation dépend uniquement de la fréquence d'utilisation de l'ECG (40). Les erreurs d'interprétation n'ont qu'une faible influence sur la morbi-mortalité (42).

Afin de faciliter l'interprétation des ECG réalisés pour DT par les MG, nous proposons un travail dont l'objectif est de décrire les signes cliniques et ECG des patients se présentant au cabinet de médecine générale pour une douleur thoracique.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Plan expérimental

Il s'agit d'une étude ancillaire de l'étude ECG réalisée d'octobre 2019 à juillet 2021 dont l'investigateur-coordonnateur est Paul Frappé. Cette étude de cohorte est prospective, descriptive et multicentrique et a été réalisée auprès d'une population de patients majeurs consultant au cabinet de médecine générale.

2. Population

La population étudiée est définie par l'ensemble des patients majeurs consultant un médecin généraliste pour lesquels un ECG a été réalisé.

3. Critères d'inclusion

Annexe 8

- Patient consultant l'un des médecins généralistes investigateurs
- En consultation au cabinet ou en visite à domicile, programmée ou non
- En journée ou en contexte de permanence des soins
- Présentant un problème clinique nécessitant la réalisation d'un ECG selon le MG
- Agé de 18 ans ou plus

4. Critères de non-inclusion

- ECG non réalisé du fait du contexte d'urgence
- Patient ayant des troubles cognitifs ne permettant pas d'obtenir son consentement à participer à l'étude et/ou patient sous tutelle.

5. Déroulement

Les médecins investigateurs ont suivi une formation initiale pour leur présenter l'étude et leur rappeler les indications et les modalités de lecture de l'ECG en médecine générale.

Pendant 12 mois, chaque investigateur a inclus tout patient le consultant et pour lequel un ECG a été réalisé.

Une fiche d'information a été remise à chaque patient éligible. Avec son accord, l'investigateur a recueilli alors sur Case Report Form (CRF) en ligne : le profil du patient, les signes cliniques et les signes ECG, la durée de réalisation de l'ECG et les éventuelles difficultés de réalisation et interprétation, le diagnostic évoqué, et la prise en charge immédiate. Chaque patient éligible vu en consultation au cabinet ou en visite à domicile par un médecin investigateur s'est vu remettre une fiche d'information (Annexe 7) lui proposant de participer à l'étude.

En cas de non-inclusion, le médecin a renseigné le motif.

En cas d'inclusion, le médecin a renseigné sur l'e-CRF le profil du patient, les signes cliniques, les signes ECG, le diagnostic suspecté et la prise en charge réalisée.

La liste des signes cliniques et des signes ECG étudiés est présentée en Annexes 10 et 11.

6. Résultats attendus

- Prévalence de chaque signe clinique et signe ECG dans la DT au cabinet de MG
- Prévalence des diagnostics évoqués
- Prévalence des prises en charge initiales

7. Variables relevées

- Questionnaire investigateur (Annexe 6)

Un questionnaire investigateur a recueilli le profil de chaque médecin : âge, sexe, département d'exercice, exercice en groupe/isolé, activité de maître de stage, nombre d'ECG réalisés l'année précédente et nombre d'actes annuel selon le Relevé Individuel d'Activité et de Prescription (RIAP).

- Questionnaire patient (Annexe 9)

Pour chaque patient inclus, les données suivantes ont été recueillies :

Profil du patient : sexe, âge, classe socio-professionnelle, antécédents cardiologiques personnels, facteurs de risque cardiovasculaires connus (FDR CV) (tabagisme, hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète, insuffisance rénale, antécédents cardiovasculaire (IDM/AVC) avant 55 ans pour le père et <65 ans pour la mère), traitement cardiovasculaire en cours (anticoagulant, antiagrégant plaquettaire, statine, antihypertenseur, diurétique, pacemaker, autre)

Signes cliniques (Annexe 10) : tous les signes cliniques correspondant au contexte ont été interrogés, et une question supplémentaire « autre signe » a été proposée.

Signes ECG (Annexe 11) : tous les signes ECG correspondant au contexte ont été interrogés et une question supplémentaire « autre signe » a été proposée.

NB. En cas de contexte « Autres », le médecin pouvait renseigner librement les signes cliniques et ECG retrouvés.

Diagnostic suspecté : pour chaque diagnostic à évoquer, le médecin a dû renseigner son niveau de certitude sur une échelle de Likert à 4 modalités (Tout à fait improbable, Plutôt improbable, Plutôt probable et Tout à fait probable).

Prise en charge immédiate (Annexe 13) : mise en place d'un traitement immédiat, orientation (consultation cardiologique sans urgence, consultation cardiologique en urgence, service d'urgence, appel du centre 15, autre).

8. Circulation des données

Les variables précitées concernant les patients ont été recueillies dans un cahier d'observation papier ou électronique. Aucune donnée nominative des patients n'a été recueillie.

9. Analyse statistique

- Nombre de sujets nécessaires

Le critère de jugement principal de cette étude est constitué par la prévalence des signes cliniques et ECG. Dans un contexte de médecine générale où certaines indications de l'ECG portent sur des sujets asymptomatiques, le NSN a été fixé à 30 000 afin de pouvoir mesurer la prévalence de signes rares.

- Description des méthodes statistiques

Une analyse descriptive a été réalisée pour l'ensemble de l'échantillon et pour l'échantillon regroupant les ECG réalisés pour douleur thoracique. Elle a été réalisée avec estimation des moyennes et des pourcentages en fonction de la qualité de la variable avec estimation de leur intervalle de confiance (IC) à 95%. Des analyses bivariées ont été effectuées en utilisant un test du Khi2 ou de test de Fisher pour les variables qualitatives et un test de Student pour les variables quantitatives. Les résultats sont considérés comme significatifs au seuil de 5%. L'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel R.

10. Aspects réglementaires

L'investigateur coordonnateur de cette étude est Paul FRAPPE, U1059 Sainbiose DVH, U1408 CIC Saint-Etienne. Le promoteur est le CNGE IRMG association situé à Strasbourg.

Le protocole est en conformité avec les principes d'éthique établis par la 18^{ème} Assemblée Médicale Mondiale (Helsinki 1964) et par les amendements établis lors des 29^{ème} (Tokyo 1975), 35^{ème} (Venise 1983), 41^{ème} (Hong Kong 1989), 48^{ème} (Somerset West 1996) la 52^{ème} (Edinburg 2000) et révisée lors de la 54^{ème} Assemblée Médicale Mondiale (Washington 2002). Il a été conduit conformément aux recommandations ICH de Bonnes Pratiques Cliniques.

Cette étude consistant en un simple recueil prospectif d'informations dans les conditions habituelles de suivi des patients, et constituant une évaluation des pratiques comme formation DPC, elle entre dans le cadre des recherches hors loi Jardé. Chaque patient inclus a été informé de son droit d'accès, de rectification ou d'opposition à la collecte des informations le concernant. L'étude a été soumise à un comité d'éthique.

Les informations concernant les patients participant à cette étude ont été anonymisées et informatisées selon les recommandations de la CNIL. Le recueil et le traitement des données a été déclaré auprès du Correspondant Informatique et Libertés du CHU de Saint-Etienne.

III. RESULTATS

1. Généralités

889 ECG ont été réalisés toutes indications confondues dont 152 ECG pour douleur thoracique aiguë, soit 17,1% des ECG.

Indication ECG	N (%)
Douleur thoracique aiguë	152 (17,1)
Trouble du rythme/palpitations	152 (17,1)
Certificat de sport	143 (16,1)
Autre	135 (15,2)
HTA	105 (11,8)
Malaise	59 (6,6)
Dyspnée aiguë	50 (5,6)
Médicaments impliquant une surveillance ECG	49 (5,5)
Diabète	37 (4,2)
Troubles ioniques	7 (0,8)
Total	889 (100)

2. Description de la population de l'étude

Voir Annexe 14

La population étudiée est l'ensemble des patients âgés de plus de 18 ans consultant en MG pour DT aiguë et satisfaisant les critères d'inclusion (Annexe 8). L'âge moyen était de 53 ans. Le poids moyen était de 69 kg. 58% des patients étaient des femmes, 42% étaient des hommes. 17% de l'effectif présentait un tabagisme actif, 25% une HTA, 9,9% un diabète, 16% une dyslipidémie. 13% des patients avaient au moins un ATCD CV et 30% un traitement à visée CV.

Nous avons comparé l'effectif de ces patients ayant une indication d'ECG pour DT aiguë versus les patients ayant une autre indication d'ECG.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre les 2 groupes concernant l'âge, la taille, le tabagisme, la présence d'une HTA, d'une insuffisance cardiaque systolique ou non, d'un diabète, d'une dyslipidémie, d'une insuffisance rénale, d'antécédents cardio-vasculaires, de la prise d'un traitement à visée cardio-vasculaire.

En revanche, on observe un poids plus faible dans le groupe DT versus le groupe toutes indications confondues : 59,8 vs 62,85 ; $p=0,019$.

On remarque également que la proportion de femmes est significativement plus importante dans le groupe DT : 58% de femmes et 42% d'hommes, alors que le groupe toutes indications ECG confondues comporte 48% de femmes et 52% d'hommes ; $p=0,032$.

3. Description des signes cliniques

Voir Annexe 15

Dans ce travail, 66% des patients présentaient des signes cliniques associés à la DT. Dans 50% des cas, il s'agissait de signes généraux (le plus fréquemment, asthénie ou anxiété). On retrouvait des signes CV dans 24% des cas et des signes respiratoires dans 16% des cas.

Concernant les caractéristiques de la DT, on remarque que dans 37% des cas, elle ne correspond pas aux critères habituels et est qualifiée d'autre DT. Les deux autres caractéristiques les plus fréquentes sont la modification par la pression externe (13%) et la modification à la respiration (9,9%), suivie de l'irradiation du bras (8,6%).

4. Description des signes électrocardiographiques

Voir Annexe 16

Les anomalies ECG les plus fréquemment retrouvées étaient un axe des QRS anormal pour 15 patients (9,9%), un QRS anormal pour 11 patients (7,2%), une anomalie de l'onde T pour 9 patients (5,9%), un PR anormal pour 8 patients (5,3%), une anomalie du QT pour 3 patients (2%), une anomalie de l'onde T pour 9 patients (5,9%) dont une onde T aplatie pour 2 patients, une onde T négative pour 6 patients (en DIII pour 2 d'entre eux), une onde T ample, pointue et symétrique pour 1 patient et un sous-décalage du segment ST pour 1 patient.

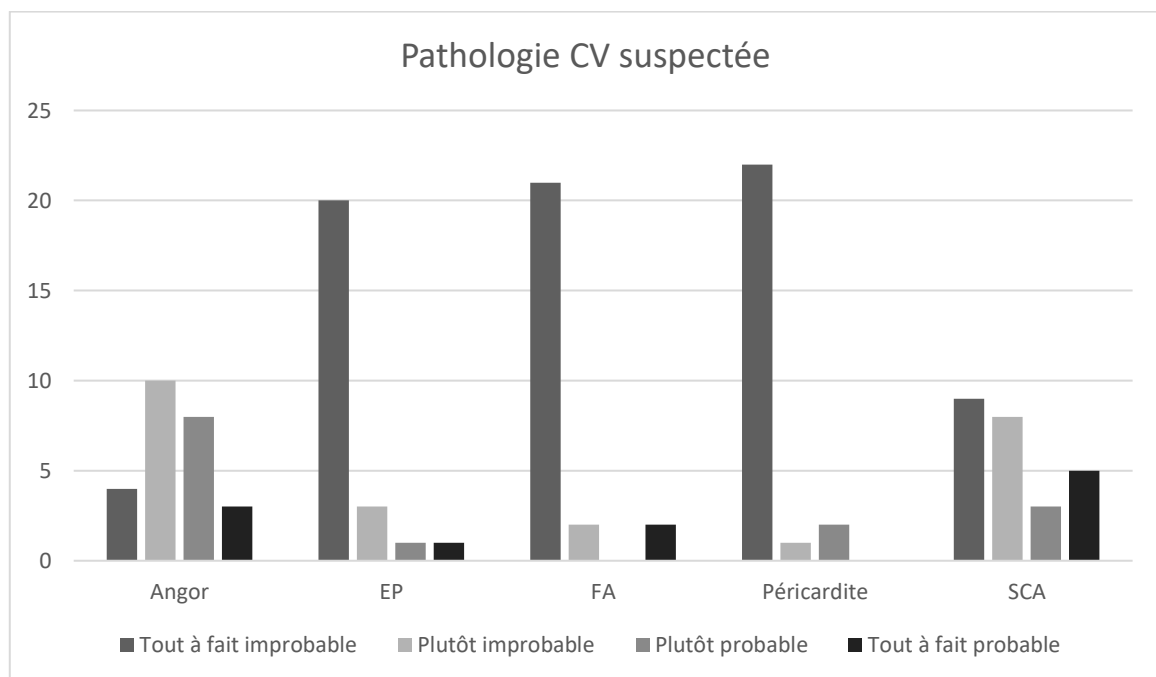
5. Pathologie suspectée

Voir Annexe 17

Le MG a évoqué une suspicion de pathologie CV pour 25 d'entre eux, soit 16% des effectifs.

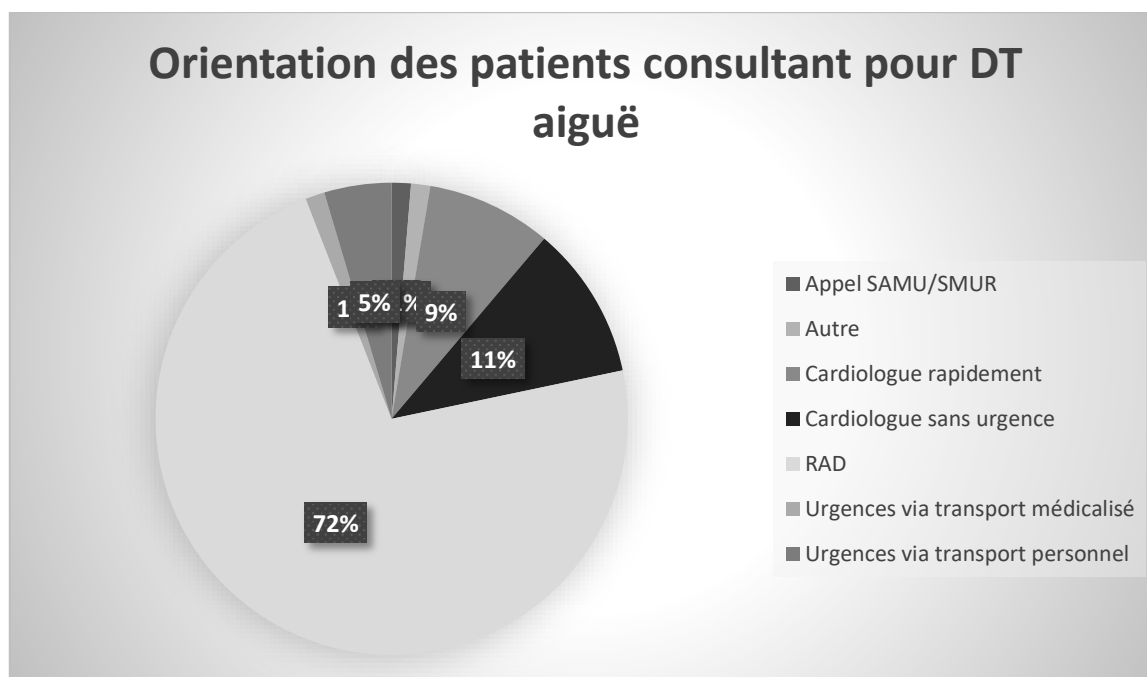
Le niveau de certitude pour chaque diagnostic de pathologie CV évoquée a été renseigné sur une échelle de Likert à 4 modalités (Tout à fait improbable, Plutôt improbable, Plutôt probable et Tout à fait probable).

On observe une incertitude plus importante pour la suspicion d'angor et de SCA.



6. Orientation

Le diagramme ci-dessous représente l'orientation des patients à l'issue de la consultation pour DT aiguë. On remarque que 72% des patients sont rentrés à domicile.



7. Caractéristiques, signes cliniques et ECG qui orientent vers une pathologie CV

On observe dans le groupe suspicion de pathologie CV une sur-représentation des hommes ; $p=0,015$.

Le poids est également significativement plus élevé dans le groupe avec suspicion de pathologie CV ; $p=0,03$.

L'âge ($p=0,035$), le tabagisme ($p=0,02$), la présence d'une HTA ($p=0,004$) et d'un diabète ($p=0,039$), d'une pathologie CV ($p=0,025$) et la prise d'un traitement à visée CV ($p=0,02$) étaient associés avec une plus grande probabilité de suspicion de pathologie CV par le MG.

Les ATCD familiaux n'étaient pas associés de façon significative à une suspicion de pathologie CV, de même que la dyslipidémie ou l'insuffisance rénale chronique.

Les caractéristiques de la douleur thoracique n'étaient pas significativement associées avec une plus grande suspicion de pathologie CV.

En revanche, une anomalie de l'axe du QRS ($p=0,014$), une anomalie du QRS ($p=0,08$), une anomalie du segment ST ($p=0,04$), une anomalie de l'onde T ($p<0,01$), une anomalie du QT ($p<0,01$) étaient associées significativement à une augmentation de la probabilité de suspicion de pathologie CV par le MG.

IV. DISCUSSION

1. Principaux résultats

Cette étude prospective multicentrique, ancillaire de l'étude ECG dont le promoteur est Paul Frappé a permis de recueillir 889 ECG dont 152 réalisés dans l'indication DT aiguë.

L'originalité de notre étude consistait à étudier les signes cliniques et ECG dans le contexte de DT en MG. A notre connaissance, il s'agit à ce jour de la seule étude de ce type réalisée en France.

Les comparaisons entre le groupe toutes indications confondues versus DT aiguë retrouve une sur-représentation des femmes dans ce dernier, et de ce fait, un poids moyen plus faible (48).

Les signes généraux le plus souvent associés à la DT étaient l'asthénie et l'anxiété, suivies par les signes CV et respiratoires.

La suspicion de pathologie CV à l'issue de la consultation pour DT avait une prévalence de 16%, ce qui est comparable à la prévalence de 14,7% en médecine ambulatoire retrouvée dans l'étude de Bösner (35).

2. Signes associés à une orientation vers une pathologie CV

On remarque qu'il n'existe pas d'association entre les caractéristiques de la douleur et la suspicion de pathologie CV, ce qui est également le cas pour les signes généraux et les signes cliniques CV.

Le fait d'être un homme, d'avoir un poids plus élevé, un tabagisme actif, une HTA, un diabète, une pathologie CV déjà connue, la prise d'un traitement à visée CV sont des critères associés à une plus grande probabilité de suspicion de pathologie CV par le MG, tout comme certaines caractéristiques ECG : anomalie de l'axe du QRS, du QRS, du segment ST, de l'onde T ou du QT.

Cela semble cohérent car ces caractéristiques correspondent à des FDR CV connus (49). Rappelons par ailleurs qu'un ECG anormal est le facteur prédictif indépendant le plus important en cas de DT d'origine cardiaque (11)

Curieusement, les ATCD familiaux n'étaient pas associés de façon significative à une suspicion plus forte de pathologie CV, tout comme la dyslipidémie ou l'insuffisance rénale chronique alors que ce sont pourtant également des facteurs de risque CV établis (49) ;(50).

Les résultats n'étaient pas significatifs non plus pour la présence d'une insuffisance cardiaque, de la présence d'un PaceMaker ou d'une Fibrillation Atriale alors que l'on aurait pu s'y attendre.

3. SCA et angor : des diagnostics difficiles à poser

On remarque une répartition plus dispersée concernant le degré de certitude des MG pour les diagnostics de SCA et d'angor. Effectivement, les signes ECG n'apparaissent qu'après plusieurs heures (17) ;(18). En tout début d'évolution et sans autre examen complémentaire disponible immédiatement, il s'agit de diagnostics difficiles à poser pour le MG, donc sources d'incertitudes.

Paradoxalement, on ne retrouve pas cette dispersion concernant le diagnostic d'EP alors que les signes ECG peuvent être totalement absents (34) et qu'il n'existe pas de signe clinique spécifique.

4. Particularités de la DT chez les femmes

Dans notre travail que les femmes étaient plus nombreuses à consulter pour DT leur MG, mais ce dernier évoquait moins souvent une suspicion de pathologie CV que pour les hommes.

Dans la littérature, on observe une sur-représentation des hommes dans les services d'urgence type unité douleur thoracique (51), alors que les femmes consultent plus souvent en MG pour ce motif (52).

Il est établi que le diagnostic d'angor instable est plus difficile à poser chez les femmes (53). En effet, d'après l'étude qualitative de Granot (54), elles auraient tendance à attribuer moins souvent une origine cardiaque à leur douleur, rapporteraient plus de symptômes associés à la DT comme une douleur épigastrique ou dorsale, auraient plus de difficultés à définir exactement ce qu'elles ressentent. Elles utiliseraient également des termes plus affectifs pour évoquer leur douleur (55). A noter que la physiopathologie des coronaropathies au

féminin est spécifique et complexe et qu'elle implique la carence en estrogènes liée à la ménopause (56).

De nombreux travaux s'interrogent sur les disparités dans la prise en charge des pathologies cardiovasculaires entre hommes et femmes (57) ;(58) sans qu'un rôle clair n'ait pu être établi entre ce qui relève de la biologie et d'un éventuel biais lié au genre.

5. Eléments à prendre en compte dans l'analyse

L'étude met en lumière la diversité de la sémiologie de la douleur thoracique avec environ un tiers des patients qui ne présentent pas les caractéristiques habituelles des DT. Cette difficulté pour le patient à décrire sa douleur est un élément supplémentaire qui confirme la difficulté pour le MG de poser un diagnostic. Peut-être serait-il intéressant dans d'autres études d'utiliser une Echelle Numérique ou une Echelle Visuelle Analogique pour évaluer la DT plutôt qu'une question fermée.

Etudier les éléments qui font suspecter au MG une pathologie CV est certes éclairant, mais cela reste pour autant subjectif et ne permet pas d'observer le phénomène en lui-même. Le recueil des diagnostics retenus à 1 mois aurait pu permettre d'évaluer la performance des signes cliniques et ECG dans le cadre de l'enquête étiologique face à une DT en MG.

De surcroît, l'effectif était trop faible pour permettre d'étudier avec une puissance suffisante ces performances diagnostiques.

Dans l'étude ECG, il était également prévu d'étudier la faisabilité des ECG (durée, difficultés de réalisation et d'interprétation). A ce jour, nous ne disposons pas des données, mais ces dernières pourraient donner une analyse plus fine des freins à l'utilisation de l'ECG en MG.

6. Limites et biais

Dans l'étude ECG, l'effectif attendu était de 30000 ECG sur une période de recueil allant d'octobre 2019 à juillet 2021. Finalement, seuls 889 ECG ont été réalisés au total, soit un effectif de 3% par rapport à ce qui était attendu. Notre travail portait uniquement sur les ECG réalisés pour DT aiguë, soit seulement 152 ECG. Cet effectif faible limite la puissance de l'étude et ne permet sans doute pas d'observer certains signes rares.

Il est important de souligner le contexte particulier dans lequel le recueil des données s'est déroulé : la pandémie de Covid19. Durant cette période, les MG étaient déjà surchargés de travail et l'on imagine que la réalisation d'un ECG, acte chronophage qui nécessite une interprétation minutieuse a pu impacter négativement le nombre d'inclusions.

La thèse d'Arthur Lehel (36) soulignait l'importance des principaux freins à l'utilisation de l'ECG, notamment le manque de temps et de formation. Dans notre étude, les MG étaient indemnisés via un programme de DPC et il était prévu qu'ils bénéficient d'un retour concernant les résultats. Ces dispositions prises n'ont malheureusement pas suffi à atteindre le nombre d'ECG attendus.

Notre étude comporte plusieurs biais, notamment un biais de sélection.

En effet, les médecins investigateurs de l'étude ECG ont été tirés au sort au sein de l'Association CNGE IRMG et sont plus souvent maîtres de stages universitaires que la population des médecins généralistes. D'après la littérature, le profil des maîtres de stage se distingue par un exercice regroupé plus fréquent et un moindre temps de travail hebdomadaire pour les soins. Néanmoins, ces caractéristiques sont peu susceptibles d'impacter le critère de jugement de notre étude.

Le recrutement national a permis d'optimiser la représentativité de l'échantillon en limitant l'impact d'éventuelles habitudes de prescription locales.

Tous les patients éligibles se sont vus proposé de participer à l'étude. Un registre de non-inclusion a été établi pour documenter un éventuel biais.

Le recrutement de l'étude EGG a été établi sur une année complète afin de limiter un éventuel biais de saisonnalité.

Concernant le risque de biais de mesure, le recueil des données a été simplifié dans son exhaustivité (limité aux données immédiatement disponibles) comme dans ses modalités (mise à disposition d'un e-CRF). Aucune modification des pratiques habituelles n'a été demandée aux investigateurs et aux participants.

Un biais de vérification est possible dans cette étude, les patients ayant une prise en charge diagnostique et thérapeutique habituelle, sans réalisation systématique d'examens complémentaires pour documenter l'ensemble des diagnostics à évoquer dans chaque contexte. Pour limiter ce biais, il était prévu que le diagnostic retenu soit recueilli 1 mois après l'inclusion, à la fin de la prise en charge diagnostique. Cela n'a malheureusement pas pu être le cas et nous n'avons donc pas pu étudier la répartition étiologique des DT en MG ni les performances diagnostiques des signes cliniques et ECG.

V. CONCLUSION

Notre étude descriptive des signes cliniques et ECG présents chez les patients adultes consultant pour DT aiguë en MG a permis de mettre en évidence le fait que le groupe DT comportait plus de femmes et que le poids moyen était plus faible que dans le groupe toutes indications ECG confondues.

Les signes cliniques généraux associés à la DT étaient principalement l'asthénie et l'anxiété, suivis par les signes CV et respiratoires.

Dans une faible proportion de la population de l'étude, des anomalies ECG ont été retrouvées, notamment QSR anormal, anomalie de l'onde T ou du segment ST.

Le MG suspectait une pathologie CV dans 16% des cas.

Certaines caractéristiques étaient significativement associées à une plus forte probabilité de suspicion de pathologie CV par le MG : la plupart des FDR CV connus, ainsi que la présence d'anomalies ECG. En revanche, les résultats n'étaient pas significatifs à l'égard des signes cliniques, peut-être à cause du manque de puissance de l'étude lié au trop faible nombre de patients inclus dans le contexte difficile de pandémie de covid19.

D'autres travaux de puissance suffisante sont nécessaires pour compléter et approfondir ces premières conclusions qui ouvrent la perspective à des progrès dans la prise en charge de ce motif de consultation source d'incertitudes et de ce fait particulièrement complexe à gérer en MG.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. CISMef. HeTOP. Définition CIF. Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé. [Internet]. [cité 15 août 2021]. Disponible sur: https://www.hetop.eu/hetop/#rr=MSH_D_002637&q=douleur+thoracique
2. Verdon F, Herzig L, Burnand B, Bischoff T, Péroud A, Junod M, et al. Chest pain in daily practice: occurrence, causes and management. *Swiss Med Wkly* 2008; 138 (23-24): 340-347
3. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, de Blaey N, Aerts M, Knottnerus J, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? *Fam Pract.* 1 déc 2001;18(6):586-9.
4. Frese T, Mahlmeister J, Heitzer M, Sandholzer H. Chest pain in general practice: Frequency, management, and results of encounter. *J Fam Med Prim Care.* 2016;5(1):61-6.
5. Damien Gonthier. Démarche diagnostique devant une douleur thoracique non coronarienne en médecine générale. Analyse d'un schéma diagnostique par un panel de médecins généralistes lorraines. *Sciences du vivant [q-bio]*. 2014.hal-0173709
6. Hampton JR, Harrison MJ, Mitchell JR, Prichard JS, Seymour C. Relative contributions of history-taking, physical examination, and laboratory investigation to diagnosis and management of medical outpatients. *Br Med J.* 31 mai 1975;2(5969):486-9.
7. C. Hermand, Y. Yordanov. Douleurs Thoraciques. *EMC-AKOS (traité de Médecine)* 2018; 14 (2): 1-12 [Article 1-0430]
8. Lilli Herzig. *Revue Médicale Suisse*. Douleurs thoraciques au cabinet du médecin de famille [Internet]. [cité 28 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2014/revue-medicale-suisse-415/douleurs-thoraciques-au-cabinet-du-medecin-de-famille>

9. Bruyninckx R, Bruel AV den, Hannes K, Buntinx F, Aertgeerts B. GPs' reasons for referral of patients with chest pain: a qualitative study. *BMC Fam Pract*. 31 juill 2009;10(1):55.
10. Bösner S, Becker A, Hani MA, Keller H, Sönnichsen AC, Haasenritter J, et al. Accuracy of symptoms and signs for coronary heart disease assessed in primary care. *Br J Gen Pract*. 1 juin 2010;60(575):e246-57.
11. Rutten FH, Kessels AGH, Willems FF, Hoes AW. Electrocardiography in primary care; is it useful? *Int J Cardiol*. 31 juill 2000;74(2):199-205.
12. Herzig L, Mühlemann N, Verdon F, Jaunin-Stalder N, Favrat B. Douleurs thoraciques en médecine ambulatoire. Sans oublier les patients qui n'ont «rien au cœur». *Rev Médicale Suisse*. 2007; 3:2724-9
13. Biesemans L, Cleef LE, Willemsen RTA, Hoorweg BBN, Renier WS, Buntinx F, et al. Managing chest pain patients in general practice: an interview-based study. *BMC Fam Pract*. 2 juin 2018;19:80.
14. SFMU. Prise en charge de l'infarctus du myocarde à la phase aiguë en dehors des services de cardiologie 2007 [Internet]. [cité 16 août 2021]. Disponible sur: https://www.sfm.org/upload/consensus/cdc_idm_aigu-reco_longues-version_corrige_avril_2007.pdf
- 15.- Ebell MH. Evaluation of Chest Pain in Primary Care Patients. *Am Fam Physician*. 1 mars 2011;83(5):603.
16. Bösner S, Bönisch K, Haasenritter J, Schlegel P, Hüllermeier E, Donner-Banzhoff N. Chest pain in primary care: is the localization of pain diagnostically helpful in the critical evaluation of patients? - A cross sectional study. *BMC Fam Pract*. 18 oct 2013;14:154.
17. Adams J, Trent R, Rawles J. Earliest electrocardiographic evidence of myocardial infarction: implications for thrombolytic treatment. The GREAT Group. *Br Med J*. 14 août 1993;307(6901):409-13.

18. Rude RE, Poole WK, Muller JE, Turi Z, Rutherford J, Parker C, et al. Electrocardiographic and clinical criteria for recognition of acute myocardial infarction based on analysis of 3,697 patients. *Am J Cardiol.* 1 nov 1983;52(8):936-41.
19. Wyss C, Corti R, Reho I, Vurma M, Biaggi P, Hürlimann D, et al. Mise à jour sur l'infarctus myocardique. *Forum Médical Suisse.* 2015; 15 (7): 144-151
20. HAS. Prise en charge de l'infarctus du myocarde à la phase aiguë en dehors des services de cardiologie [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 29 août 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_484720/fr/prise-en-charge-de-l-infarctus-du-myocarde-a-la-phase-aigue-en-dehors-des-services-de-cardiologie
21. Revue Prescrire. Troponines cardiaques et infarctus du myocarde. *Rev.Prescrire.* Avril 2011 31(330): 285-286
22. ECG clic. Florent Tronel, Paul Frappé. Angor-stable.pdf [Internet]. [cité 18 août 2021]. Disponible sur: <https://ecgclic.fr/wp-content/uploads/2017/11/Angor-stable.pdf>
23. Michel Verdon, Eric Vantalou. Urgences online. Dissection de l'aorte - Médecine d'urgence - Urgences médicales [Internet]. [cité 18 août 2021]. Disponible sur: <https://urgences-serveur.fr/dissection-de-l-aorte.html>
24. ECG clic. Florent Tronel, Paul Frappé. Pericardite.pdf [Internet]. [cité 18 août 2021]. Disponible sur: <https://ecgclic.fr/wp-content/uploads/2017/11/Pericardite.pdf>
25. Verdon F, Burnand B, Herzig L, Junod M, Pécoud A, Favrat B. Chest wall syndrome among primary care patients: a cohort study. *BMC Fam Pract.* 12 sept 2007;8(1):51.
26. Le Gal G, Testuz A, Righini M, Bounameaux H, Perrier A. Reproduction of chest pain by palpation: diagnostic accuracy in suspected pulmonary embolism. *BMJ.* 26 févr 2005;330(7489):452-3.
27. Bretagne JF, Richard-Molard B, Honorat C, Caekaert A, Barthélemy P. Le reflux gastro-œsophagien dans la population générale française: Résultats d'une enquête sur 8 000 sujets adultes. *Presse Médicale.* 1 janv 2006;35(1, Part 1):23-31.

28. Kachintorn U. How do we define non-cardiac chest pain? *J Gastroenterol Hepatol.* 2005;20(s3):S2-5.
29. Micoulaud-Franchi JA, Lemogne Cédric, Quilès Clélia. Troubles somatoformes. *Rev Prat* 2019 Fév; 69: 197-208
30. Heppell JL. L'évolution longitudinale des attaques de panique chez les patients souffrant de douleurs thoraciques non cardiaques [mémoire doctoral]. Laval, Canada: Université de Laval; 2019
31. Glombiewski JA, Rief W, Bösner S, Keller H, Martin A, Donner-Banzhoff N. The Course of Nonspecific Chest Pain in Primary Care: Symptom Persistence and Health Care Usage. *Arch Intern Med.* 8 févr 2010;170(3):251-5.
32. F. Philippart. Prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'immunocompétent. Partie concernant les définitions, l'épidémiologie et les éléments du diagnostic. *Médecine et maladies infectieuses.* 2006. 36: 784-802
33. Le Gal G, Righini M, Roy PM, Sanchez O, Aujesky D, Bounameaux H, et al. Prediction of Pulmonary Embolism in the Emergency Department: The Revised Geneva Score. *Ann Intern Med.* 7 févr 2006;144(3):165-71.
34. ECG clic. Florent Tronel, Paul Frappé. Embolie-pulmonaire.pdf [Internet]. [cité 18 août 2021]. Disponible sur: <https://ecgclic.fr/wp-content/uploads/2017/11/Embolie-pulmonaire.pdf>
35. Bösner S, Becker A, Haasenritter J, Abu Hani M, Keller H, Sönnichsen AC, et al. Chest pain in primary care: Epidemiology and pre-work-up probabilities. *Eur J Gen Pract.* 1 janv 2009;15(3):141-6.
36. Artur Lehel. Exercice de la médecine générale avec ou sans électrocardiogramme. [thèse d'exercice]. Bordeaux. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01178422
37. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Code de déontologie médicale. Article 71 - Installation convenable [Internet]. 2019 [cité 29 août 2021]. Disponible sur:

<https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie/lexercice-profession-art-69-108/1-regles-communes-modes-dexercice-art-69-84-1>

38. BREUIL-GENIER (Pascale), BREUIL-GENIER (Pascale), GOFFETTE (Céline). La durée des séances des médecins généralistes. *Durée Séances Médecins Généralistes*. 2006;
39. MG France. *plaquette-mars-2022.pdf* [Internet]. [cité 18 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.mgfrance.org/images/telechargements/plaquette-mars-2022.pdf>
40. Garrido J. Utilisation de l'électrocardiogramme en médecine générale, enquête auprès des praticiens du Bas-Rhin [thèse d'exercice]. Besançon, France : Faculté de médecine de Besançon; 2009.
41. Kadish AH, Buxton AE, Kennedy HL, Knight BP, Mason JW, et al. ACC/AHA Clinical Competence Statement on Electrocardiography and Ambulatory Electrocardiography. *Circulation*. 18 déc 2001;104(25):3169-78.
42. Margolis S, Reed R. EKG Analysis Skills of Family Practice Residents in the United Arab Emirates: A Comparison with US Data. *Fam Med*. 1 juill 2001;33:447-52.
43. Genevrier A. Impact de la réalisation de l'électrocardiogramme de repos par les médecins généralistes sur la prise en charge des patients. [thèse d'exercice]. Saint-Etienne, France: Faculté de médecine de Saint-Etienne; 2013.
44. Woolley D, Henck M, Luck J. Comparison of electrocardiogram interpretations by family physicians, a computer, and a cardiology service. *J Fam Pract*. avr 1992;34(4):428-32.
45. Marina Eckmann. Création et évaluation d'une formation à l'électrocardiogramme en médecine générale. *Sciences du Vivant [q-bio]*.2017.hal-01932281
46. Aussant J. L'électrocardiogramme avec interprétation automatique: quelle aide pour le médecin généraliste ? [Thèse d'exercice]. [France]: Université européenne de Bretagne; 2011.

47. Chambonet JY, Mauff PL, Peloteau D. équipement et utilisation d'un appareil à ECG en médecine générale. *Concours médical*. 13 oct 2001;123-31:2085-91.
48. Ligue contre l'obésité. Taille, poids et tour de taille : photographie 2020 des Français [Internet]. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: <https://liguecontrelobesite.org/actualite/taille-poids-et-tour-de-taille-photographie-2020-des-francais/>
49. Les facteurs de risque cardiovasculaires [Internet]. FFC. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: <https://fedecardio.org/je-m-informe/les-facteurs-de-risque-cardiovasculaires/>
50. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C yuan. Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization. *N Engl J Med*. 23 sept 2004;351(13):1296-305.
51. Settelmeier S, Rassaf T, Hochadel M, Voigtländer T, Münzel T, Senges J, et al. Gender Differences in Patients Admitted to a Certified German Chest Pain Unit: Results from the German Chest Pain Unit Registry. *Cardiology*. 2020;145(9):562-9.
52. Bösner S, Haasenritter J, Hani MA, Keller H, Sönnichsen AC, Karatolios K, et al. Gender differences in presentation and diagnosis of chest pain in primary care. *BMC Fam Pract*. 14 déc 2009;10:79.
53. McSweeney JC, Rosenfeld AG, Abel WM, Braun LT, Burke LE, Daugherty SL, et al. Preventing and Experiencing Ischemic Heart Disease as a Woman: State of the Science. *Circulation*. 29 mars 2016;133(13):1302-31.
54. Granot et al. Gender differences in the perception of chest pain. *Journal of pain and symptom management*. 2044; 27 (2): 149-155
55. D'Antono B, Dupuis G, Fleet R, Marchand A, Burelle D. Sex differences in chest pain and prediction of exercise-induced ischemia. *Can J Cardiol*. 1 avr 2003;19(5):515-22.
56. Bairey Merz CN, Shaw LJ, Reis SE, Bittner V, Kelsey SF, Olson M, et al. Insights From the NHLBI-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study: Part II: Gender Differences in Presentation, Diagnosis, and Outcome With Regard to Gender-

Based Pathophysiology of Atherosclerosis and Macrovascular and Microvascular Coronary Disease. *J Am Coll Cardiol*. 7 févr 2006;47(3, Supplement):S21-9.

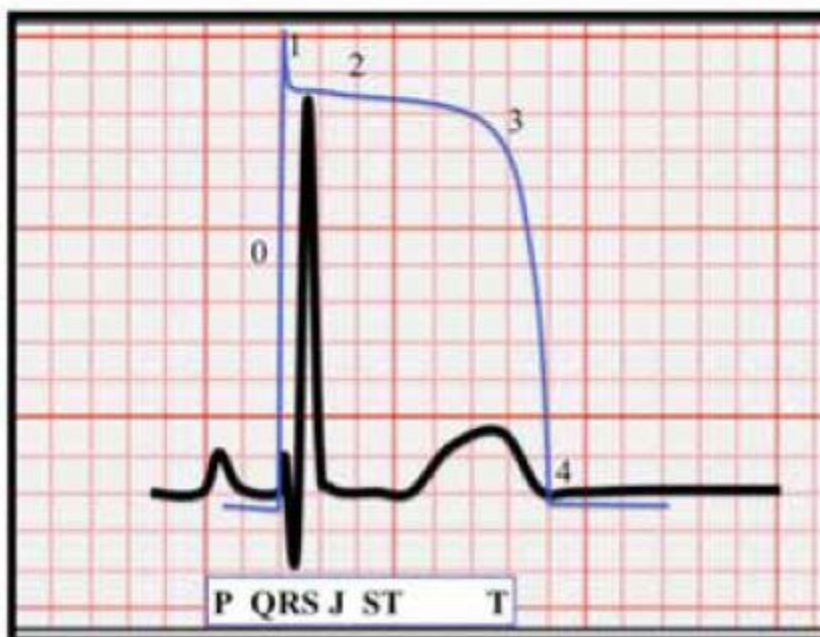
57. Abuful A, Gidron Y, Henkin Y. Physicians' attitudes toward preventive therapy for coronary artery disease: Is there a gender bias? *Clin Cardiol*. août 2005;28(8):389-93.
58. Stehli J, Duffy SJ, Burgess S, Kuhn L, Gulati M, Chow C, et al. Sex Disparities in Myocardial Infarction: Biology or Bias? *Heart Lung Circ*. janv 2021;30(1):18-26.
59. Université de Louvain. Rappels des principes fondamentaux en électrocardiographie | Louvain Médical [Internet]. [cité 10 août 2021]. Disponible sur: <https://www.louvainmedical.be/fr/article/rappels-des-principes-fondamentaux-en-electrocardiographie>
60. ECG clic. Florent Tronel, Paul Frappé. Syndrome-coronarien-aigu.pdf [Internet]. [cité 16 août 2021]. Disponible sur: <https://ecgclic.fr/wp-content/uploads/2017/11/Syndrome-coronarien-aigu.pdf>
61. Stein MB, Roy-Byrne PP, McQuaid JR, Laffaye C, Russo J, McCahill ME, et al. Development of a Brief Diagnostic Screen for Panic Disorder in Primary Care. *Psychosom Med*. juin 1999;61(3):359-64.
62. Arroll B, Khin N, Kerse N. Screening for depression in primary care with two verbally asked questions: cross sectional study. *BMJ*. 15 nov 2003;327(7424):1144-6.

VII. ANNEXES

1. Rappel d'électrophysiologie

Une fibre myocardique au repos est polarisée. La stimulation d'une cellule induit des mouvements ioniques de part et d'autre de cette membrane. La séquence complète d'activation cellulaire appelée potentiel d'action comprend cinq étapes distinctes dénommées 0, 1, 2, 3, 4. La première phase est la phase 0 et correspond à la dépolarisation ventriculaire (entrée de sodium dans la cellule). Sur l'ECG, elle correspond au QRS. La dépolarisation conduit le potentiel transmembranaire de -90mV à $+20\text{mV}$. La phase 1 ramène le potentiel vers 0mV . La phase 2 est liée à des mouvements de calcium permettant la contraction cellulaire (segment ST). Le retour à l'état basal (donc de repos) se fait par des courants potassiques sortants. Cette phase est appelée "repolarisation" et correspond à la phase 3. La repolarisation ventriculaire se traduit sur l'ECG par l'onde T. La phase 4 est le retour au potentiel de base (59).

Figure 1. Phases du potentiel d'action, et correspondance avec l'espace QT. Point J: jonction entre le QRS et le segment ST.



2. Les différentes étiologies des DT

Classes diagnostiques	Diagnostic différentiel
Pariétale	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur pariétale thoracique • Traumatismes, fractures, postopératoire • Cancer et métastases osseuses • Bechterew, SAPHO, autres maladies rhumatismales • Douleurs radiculaires, douleurs irradiées
Cardio-vasculaire	<ul style="list-style-type: none"> • Origine ischémique (infarctus, angor) • Dissection et rupture d'anévrisme • Embolie pulmonaire • Valvulopathie • Trouble du rythme • Cardiomyopathie • Péricardite • Hypertension pulmonaire
Psychogène	<ul style="list-style-type: none"> • Troubles anxieux – attaques de panique (DSM-IV) • Episode dépressif, états anxio-dépressifs • Troubles somatoformes douloureux • Fibromyalgie • Hypochondrie, syndrome de Munchausen, simulation
Respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> • Bronchite, pneumonie, pleurésie • Cancer pulmonaire • Pneumothorax
Gastro-entérologie	<ul style="list-style-type: none"> • Maladie de reflux • Maladie peptique • Troubles moteurs de l'œsophage (casse-noisette) • Cholécystite
Divers	<ul style="list-style-type: none"> • Mastopathies • Zona, herpès simplex, hypodermite, abcès cutané, chéloïdes • Pyélonéphrite • Sarcoidose • Affection de la rate • Névralgies
Sans diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> • Idiopathique

(8)

3. Signes ECG d'un IDM à la phase aiguë

- Sus-décalage de ST > 1 mm *
- Onde Q de nécrose
- BBG récent
- Onde T positive

* l'ECG objective un sus-décalage du segment ST d'au moins 0,1 mV dans les dérivations frontales (D1, D2, D3, aVL et aVF), précordiales gauches (V4 à V6) ou postérieures (V7, V8, V9) et d'au moins 0,2 mV dans les dérivations précordiales droites (V1 à V3), dans au moins deux dérivations contiguës d'un territoire coronaire. L'amplitude du sus-décalage étant définie entre le point J (intersection entre la dépolarisation et la repolarisation) et la ligne de base définie comme le segment PR.

Un sous-décalage isolé du segment ST dans les dérivations précordiales V1, V2 ou V3 qui doit faire rechercher un IDM postérieur isolé. Pour cette raison, l'enregistrement systématique des dérivations postérieures V7, V8 et V9 pour dépister un sus-décalage de ST d'au moins 0,1 mV est recommandé

La présence de tels signes nécessite un appel immédiat au centre 15.

Evolution des signes ECG en fonction de la chronologie de l'ischémie (61):

- Après 2h : le sus-décalage ST apparaît traduisant le syndrome de menace
- Après 24h : l'onde Q apparaît signant la nécrose
- Après 48h : le segment ST revient à la ligne isoélectrique
- Après 72h : les ondes Q s'inversent, ce signe pouvant persister quelques mois ou toute la vie

4. Dépistage du trouble panique:

- Dans les six mois précédents, avez-vous déjà ressenti sans raison une sensation de panique, marquée par des palpitations, une sensation de malaise et une gêne pour respirer ?

- Dans les six mois précédents, avez-vous déjà ressenti soudainement cette sensation de panique lors d'un événement stressant ou angoissant ?

Des réponses négatives à ces questions excluent un trouble panique avec une Se et une VPN entre 94 et 100% (62).

5. Dépistage du syndrome dépressif:

- Durant le mois précédent, vous êtes-vous déjà senti(e) soucieux(se), déprimé(e) ou triste ?
- Durant le mois précédent, avez-vous souvent ressenti une perte de l'envie, de l'intérêt ou de plaisir à faire certaines de vos activités habituelles ?

Des réponses négatives à ces questions éliminent un trouble dépressif avec une Se de 97% et un RV négatif de 0 (63).

6. Questionnaire investigateur

Prénom

Nom

Date de naissance

Sexe

Département d'exercice

Exercice : en groupe/isolé

Maître de stage : Oui/Non

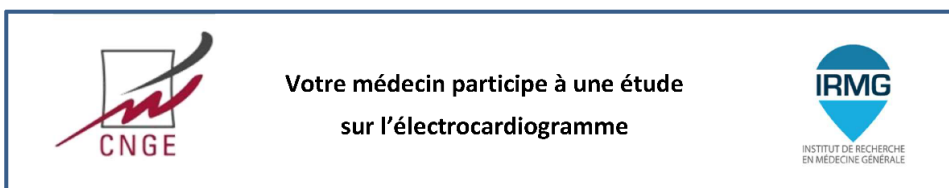
Nombre d'ECG réalisés l'année précédente

Nombre d'actes annuel (selon le RIAP)

Réalisation des ECG pour certificat de non contre-indication au sport selon les recommandations

SFC : Oui/Non

7. Fiche information patient



Madame, Monsieur,

Votre médecin vous propose de participer à l'étude EGG, menée par le Collège National des Généralistes Enseignants et l'Institut de Recherche en Médecine Générale.

Cette étude s'adresse aux patients qui, comme vous, sont dans une situation qui peut nécessiter la réalisation d'un électrocardiogramme. Cet examen permet de détecter des maladies cardiaques. **Pour améliorer la pertinence de sa réalisation en médecine générale, nous souhaiterions recueillir les données de votre consultation.**

Votre participation à cette étude n'entraîne aucun examen, ni consultation, ni traitement supplémentaire. Votre médecin vous prend en charge exactement comme habituellement, n'entraînant aucun bénéfice personnel ni risque supplémentaire. Vous êtes libre de refuser ou d'interrompre votre participation à cette étude à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait et sans avoir à vous justifier.

En participant à cette étude, un traitement informatique de vos données personnelles va être mis en œuvre afin de pouvoir répondre aux objectifs scientifiques de cette recherche, dans une finalité d'intérêt public. Dans ce but, les données médicales vous concernant et, dans la mesure où ces données sont nécessaires à la recherche, vos habitudes de vie, seront transmises au promoteur de la recherche ou aux personnes agissant pour son compte, en France. Ces données seront identifiées par un numéro ainsi qu'un code fait des deux premières lettres de votre nom et de votre prénom. Ces données pourront également, dans des conditions expérimentales assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises.

Conformément au Règlement Européen n°2016/679 sur la Protection des Données, vous pouvez :

- demander à avoir accès, à rectifier, à recevoir sous un format lisible numériquement ou à effacer les données vous concernant
- vous opposer au recueil et à la transmission de vos données ou limiter l'utilisation de vos données uniquement à cette étude ou à d'autres situations précises
- en cas de désaccord, procéder à une réclamation auprès de la Commission Nationale de de l'Informatique et des Libertés, 3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 PARIS ou sur <https://www.cnil.fr/webform/adresser-une-plainte>

Vos données seront conservées jusqu'à la rédaction du rapport final de la recherche. Elles seront ensuite archivées durant 15 ans (comme pour les recherches hors produits de santé impliquant la personne humaine).

Cette étude a reçu l'avis favorable de la Commission recherche de Terre d'éthique le .../.../20...

Vous remerciant par avance de la confiance que vous nous témoignez, nous restons à votre disposition au 04 77 42 14 16 pour tout renseignement complémentaire concernant cette étude.

Coordonnées de l'investigateur coordonnateur (responsable du traitement des données)

Paul Frappé
Département de médecine générale
Faculté de médecine Jacques Lisfranc
10 rue de la Marandière 42270 Saint-Priest-en-Jarez
Tél : 04 77 42 14 16

Coordonnées du Délégué à la Protection des Données

Direction du Système d'Information
Rue Bossuet
CHU de Saint-Étienne
42055 Saint-Étienne Cedex 2
Mail : rgpd-dpd@chu-st-etienne.fr

8. Critères d'inclusion

Prénom et nom du médecin investigateur

Date de recueil

Inclusion possible Oui fiche d'information remise et accord du patient,
 Non car fiche d'information non remise
 Non car consentement du patient impossible
 Non car refus
 Non car autre motif

9. Fiche de recueil profil patient

Deux première lettres du prénom

Deux premières lettres du nom

Date de naissance

Sexe

Poids

Taille

ATCD Tabagisme

ATCD personnels d'évènements cardiovasculaires : IDM, AVC, TVP, EP, péricardite, autre précisez

Hypertension artérielle

Insuffisance cardiaque (FEVG<40%)

Hyperlipidémie

Diabète

Insuffisance rénale

ATCD familial d'IDM ou AVC < 55 ans pour le père ou < 65 ans pour la mère

Pace maker

Traitement cardiovasculaires en cours Anticoagulant, précisez

Antiagrégant, précisez

Trinitrine, précisez

Antihypertenseur, précisez

Antiarythmique, précisez

Autre, précisez

Aucun

10. Fiche de recueil signes cliniques

Quel(s) signe(s) clinique(s) présente(nt) le (la) patient (e)

Aucun

Généraux

Asthénie

Vertiges

Fièvre

Insomnie

Anxiété

Dépression

Malaise

Sueurs

Pâleur

Lipothymie

Douleur

Douleur thoracique augmentée à l'antéflexion

Douleur thoracique modifiée par la pression externe

Douleur thoracique modifiée à la respiration

Autre douleur thoracique

Douleur de mâchoire

Douleur dorsale

Douleur du bras

Douleurs abdominales

Douleur dans un mollet ou une cuisse

Cardiovasculaire

Bradycardie

Tachycardie

Arythmie

Palpitations

Pouls paradoxal

HTA

Hypotension

Oppression thoracique

Frottement râpeux perçu à l'auscultation cardiaque

Bruits du cœur assourdis

Turgescence jugulaire

Respiratoire

Dyspnée

Tachypnée

Orthopnée

Intolérance à l'effort

Toux

Sibilants respiratoires

Hémoptysie

Abdomen

Nausées vomissements

Constipation

Anorexie

Urinaire

Perte d'urine

Polyurie

Pollakiurie

Rétention urinaire

Neurologique

Agitation

Confusion et troubles du comportement

Syncope

Convulsion

Paresthésies

Paralyse

Musculaire

Crampes et spasmes musculaires

Signe de Trousseau (main d'accoucheur suite à l'application du brassard tensionnel gonflé à la pression systolique pendant 3 minutes)

Myalgies

Autres

Œdème des membres inférieurs

Morsure de langue

11. Fiche de recueil signes ECG

Quels signes relevez-vous à la lecture de l'ECG?

Si oui, précisez la ou les dérivations impliquées

Axe

Déviations axiales hypergauche

Déviations axiales droite

Rythme

Rythme à 40 à 60/min

Tachycardie sinusale

Tachycardie régulière entre 120 et 250/min

Fréquence atriale >300/min

Diminution progressive de l'intervalle P-P jusqu'à absence complète d'un cycle PQRST

Disparition de cycles PQRST sur une durée multiple exact de l'espace P-P habituel

Intervalles RR irréguliers

Dissociation auriculo-ventriculaire

Onde P

Absence totale d'onde P

Absence d'onde P et trémulation de la ligne de base

Ondes F (ondes P en dent de scie à 200-350/min)

Conduction de type 2/1, 3/1 ou 4/1 (une onde F sur 2, 3 ou 4 est suivie d'un QRS)

Blocage intermittent des ondes P sur un mode 1/2, 1/3, ou 1/4 (seule 1 onde P sur 2, sur 3 ou sur 4 est conduite et donne un complexe QRS)

Blocage complet de la conduction des ondes P avec échappement ventriculaire (les ondes P et les QRS évoluent indépendamment)

Ondes P rétrogrades

Onde P pulmonaire (amplitude élevée en DII et DIII)

Onde P bifide avec déflection positive supérieure à la déflection négative

Déviations axiales droite de l'onde P

Onde P mitrale (onde P >120 msec en DI et/ou DII)

Onde P d'aspect en M asymétrique en DI et DII

PR

PR court <120 msec

PR >200 ms (5 petits carreaux) constant

Allongement progressif du PR jusqu'au blocage d'une onde P (onde P non suivie d'un QRS)

QRS

QRS élargi >120 msec

Onde Q

Onde delta (empatement du début du complexe QRS)

R empâtée

Onde R'

Onde S en DI

S empâtée

Onde epsilon (déflexion positive qui prolonge le QRS, surtout en V1 V2 V3)

Indice de Sokolow-Lyon >35 mm (hauteur S en V1+R en V5 ou V6)

Extrasystoles ventriculaires

Tachycardie ventriculaire

Complexes de capture (dépolariation prématurée d'origine supra-ventriculaire donnant un QRS fin) et de fusion (dépolariation ventriculaire ectopique donnant un QRS de largeur intermédiaire et de morphologie différente des autres)

Torsade de pointe (QRS d'amplitude et polarité variable, "en accordéon")

ST

Sus-décalage du ST

Sous-décalage du ST

QT

QT court

QT long (QT corrigé sur la fréquence cardiaque >450 msec chez l'homme et >460 msec chez la femme)

T

Onde T aplatie

Onde T négative

Onde T négative en DIII

Ondes T amples pointues et symétriques

Onde U

12. Fiche de recueil interprétation ECG

Quelle(s) pathologie(s) vous parait(paraissent) la(les) plus probable(s) ?

Pour chaque item coché, côter la probabilité estimée "Tout à fait improbable, Plutôt improbable, Plutôt probable et Tout à fait probable"

Angor stable

Bloc auriculo-ventriculaire, précisez

Bloc de branche, précisez

Dilatation auriculaire

Dysplasie ventriculaire droite arythmogène

Dysfonction sinusale

Embolie pulmonaire

Fibrillation auriculaire - Flutter auriculaire

Troubles cardiaques liés à l'hypercalcémie

Troubles cardiaques liés à l'hypocalcémie

Troubles cardiaques liés à l'hyperkaliémie

Troubles cardiaques liés à l'hypokaliémie

Hypertrophie ventriculaire gauche

Maladie de Bouveret

Péricardite

QT long

Syndrome coronarien aigu

Syndrome de Brugada

Syndrome de Wolff-Parkinson-White

Tachycardie ventriculaire - Torsade de pointe

Autre, précisez

Aucune pathologie

13. Fiche de recueil prise en charge immédiate

Traitement délivré et/ou prescrit Oui précisez, Non

Orientation Retour à domicile

Appel SAMU SMUR

Urgences via transport médicalisé

Urgences via transport personnel

Cardiologue rapidement

Cardiologue sans urgence

Autre

14. Comparaison de la population toutes indications ECG versus DT aiguë

Caractéristiques cliniques	ECG DT N = 152	ECG autre N = 736	p (0,05)
Age (ans)	53 (36, 69)	55 (36, 71)	0.5
Poids (kg)	69 (59, 80)	73 (62, 85)	0.019
Taille (cm)	167 (161, 174)	169 (161, 175)	0.088
Genre			0.032
Féminin	88 (58%)	356 (48%)	
Masculin	64 (42%)	380 (52%)	
Tabac			0.4
Ne sait pas	1 (0.7%)	7 (1.0%)	
Non	125 (82%)	614 (83%)	
Oui	26 (17%)	104 (14%)	
1 Median (IQR); n (%)			
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

Caractéristiques cliniques	ECG DT N = 152	ECG autre N = 736	p (0,05)
Antécédents personnels			
Hypertension artérielle			0.11
Non	114 (75%)	485 (66%)	
Oui	38 (25%)	237 (32%)	
Ne sait pas	0 (0%)	3 (0.4%)	
Insuffisance cardiaque systolique			0.14
Non	151 (99%)	704 (96%)	
Oui	1 (0.7%)	7 (1.0%)	
Ne sait pas	0 (0%)	14 (1.9%)	
Diabète			0.3
Ne sait pas	3 (2.0%)	25 (3.4%)	
Non	134 (88%)	612 (83%)	
Oui	15 (9.9%)	88 (12%)	
Autres insuffisance cardiaque			0.3
Ne sait pas	0 (0%)	9 (1.2%)	
Non	150 (99%)	707 (96%)	
Oui	2 (1.3%)	9 (1.2%)	
Hyperlipidémie			0.14
Ne sait pas	3 (2.0%)	38 (5.2%)	
Non	124 (82%)	584 (79%)	
Oui	25 (16%)	103 (14%)	
Insuffisance rénale chronique			0.3
Ne sait pas	2 (1.3%)	19 (2.6%)	
Non	147 (97%)	678 (92%)	
Oui	3 (2.0%)	28 (3.8%)	
Pacemaker			0.5
Ne sait pas	0 (0%)	1 (0.1%)	
Non	151 (99%)	717 (97%)	
Oui	1 (0.7%)	7 (1.0%)	
Fibrillation atriale			0.5
Ne sait pas	0 (0%)	3 (0.4%)	
Non	146 (96%)	697 (95%)	
Oui	6 (3.9%)	25 (3.4%)	
Autres antécédent personnels			0.2
Ne sait pas	1 (0.7%)	1 (0.1%)	
Non	134 (88%)	623 (85%)	
Oui	17 (11%)	101 (14%)	
1 Median (IQR); n (%)			
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

Caractéristiques cliniques	ECG DT N = 152	ECG autre N = 736	p (0,05)
Pathologie cardiovasculaire			0.2
Non	132 (87%)	648 (88%)	
Oui	20 (13%)	77 (10%)	
Angor	6 (3.9%)	16 (2.2%)	
Infarctus	8 (5.3%)	19 (2.6%)	
Accident vasculaire cérébral	8 (5.3%)	16 (2.2%)	
Thrombose veineuse	0 (0%)	8 (1.1%)	
Embolie pulmonaire	1 (0.7%)	5 (0.7%)	
Pericardite	0 (0%)	2 (0.3%)	
Autres	7 (5%)	29 (5%)	
Antécédent familiaux			0.2
Non	138 (91%)	677 (92%)	
Oui	14 (9.2%)	48 (6.5%)	
Traitement à visée cardiovasculaire			0.091
Non	107 (70%)	461 (63%)	
Oui	45 (30%)	264 (36%)	
1 Median (IQR); n (%)			
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

15. Signes cliniques associés à la DT

	Douleur thoracique aiguë, N = 152	
Présence de signes cliniques		
Non	52 (34%)	
Oui	100 (66%)	
	Signe généraux	76 (50%)
	Asthénie	28 (18%)
	Vertiges	6 (3.9%)
	Fièvre	2 (1.3%)
	Insomnie	1 (0.7%)
	Anxiété	26 (17%)
	Dépression	2 (1.3%)
	Malaise	1 (0.7%)
	Sueurs	6 (3.9%)
	Pâleur	2 (1.3%)
	Lipothymie	2 (1.3%)
	Signe cardio-vasculaire	36 (24%)
	Tachycardie	5 (3.3%)
	Arythmie	2 (1.3%)
	Palpitations	4 (2.6%)
	HTA	6 (3.9%)
	Hypotension	1 (0.7%)
	Oppression thoracique	18 (12%)
	Signe respiratoire	24 (16%)
	Dyspnée	10 (6.6%)
	Intolérance à l'effort	6 (3.9%)
	Toux	8 (5.3%)
	Signe abdominaux	9 (6%)
	Nausées vomissements	8 (5.3%)
	Anorexie	1 (0.7%)
	Signe urinaire	2 (1.3%)
	Perte d'urine	1 (0.7%)
	Pollakiurie	1 (0.7%)
	Signe musculaire	4 (2.6%)
	Crampes et spasmes musculaires	2 (1.3%)
	Myalgies	2 (1.3%)
	Autre signe clinique	8 (5.3%)
	Oedème des membres inférieurs	1 (0.7%)
	Autre	7 (4.6%)

16. Description des signes ECG

(Oui : normal ; Non : présence d'une anomalie)

Interprétation ECG N = 152	
Anomalie axe	
Oui	136 (89%)
Ne sait pas	1 (0.7%)
Non	15 (9.9%)
Déviati on axiale droite	2 (13%)
Déviati on axiale hypergauche	13 (87%)
Trouble du rythme	
Oui	146 (96%)
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	4 (2.6%)
Dissociati on auriculo-ventriculaire	1 (25%)
Intervalles RR irréguliers	1 (25%)
Rythme à 40 à 60/min	1 (25%)
Tachycardie sinusale	1 (25%)
Anomalie du PR	
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	8 (5.3%)
Oui	142 (93%)
Allongement progressif du PR jusqu'au blocage d'une onde P	1 (12%)
PR >200 ms (5 petits carreaux) constant	7 (88%)
Anomalie PQ	
Ne sait pas	2 (1.3%)
Oui	150 (99%)
Anomalie QT	
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	3 (2.0%)
Oui	147 (97%)
Microvoltage	
Oui	150 (99%)
Ne sait pas	1 (0.7%)
Non	1 (0.7%)
DIII, aVF, aVL, V2 sur tracé 1 et V2 et latérales sur tracé 2	1 (100%)
1 n (%)	

Interprétation ECG N = 152	
Anomalie onde p	
Oui	149 (98%)
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	1 (0.7%)
Absence d'onde P et trémulation de la ligne de base	1 (100%)
Anomalie du QRS	
Oui	139 (91%)
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	11 (7.2%)
QRS élargi >120 msec	3 (27%)
Onde Q	3 (27%)
R empâtée	1 (9.1%)
Onde R'	5 (45%)
Onde S en DI	1 (9.1%)
Anomalie du ST	
Oui	149 (98%)
Ne sait pas	2 (1.3%)
Non	1 (0.7%)
Sous-décalage du ST	1 (100%)
Anomalie de l'onde T	
Oui	140 (92%)
Ne sait pas	3 (2.0%)
Non	9 (5.9%)
Onde T aplatie	2 (22%)
Onde T négative	6 (67%)
Onde T négative en DIII	2 (22%)
Ondes T amples pointues et symétriques	1 (11%)
1 n (%)	

17. Suspicion de pathologie CV

	Pathologie cardiovasculaire suspectée		
Caractéristiques cliniques	Non, N = 127	Oui, N = 25	p (0,05)
Age (ans)	50 (34, 68)	56 (48, 76)	0.035
Poids (kg)	67 (59, 80)	73 (67, 91)	0.030
Taille (cm)	166 (161, 172)	170 (162, 175)	0.3
Genre			0.015
Féminin	79 (62%)	9 (36%)	
Masculin	48 (38%)	16 (64%)	
Tabac			0.020
Ne sait pas	1 (0.8%)	0 (0%)	
Non	109 (86%)	16 (64%)	
Oui	17 (13%)	9 (36%)	
Hypertension artérielle			0.004
Non	101 (80%)	13 (52%)	
Oui	26 (20%)	12 (48%)	
Insuffisance cardiaque systolique			0.2
Non	127 (100%)	24 (96%)	
Oui	0 (0%)	1 (4.0%)	
Diabète			0.039
Ne sait pas	3 (2.4%)	0 (0%)	
Non	115 (91%)	19 (76%)	
Oui	9 (7.1%)	6 (24%)	
Autres insuffisance cardiaque			>0.9
Non	125 (98%)	25 (100%)	
Oui	2 (1.6%)	0 (0%)	
Hyperlipidémie			0.074
Ne sait pas	3 (2.4%)	0 (0%)	
Non	107 (84%)	17 (68%)	
Oui	17 (13%)	8 (32%)	
Insuffisance rénale chronique			0.6
Ne sait pas	2 (1.6%)	0 (0%)	
Non	123 (97%)	24 (96%)	
Oui	2 (1.6%)	1 (4.0%)	
Pacemaker			>0.9
Non	126 (99%)	25 (100%)	
Oui	1 (0.8%)	0 (0%)	
Fibrillation atriale			>0.9
Non	122 (96%)	24 (96%)	
Oui	5 (3.9%)	1 (4.0%)	
Autres antécédents			>0.9
Ne sait pas	1 (0.8%)	0 (0%)	
Non	112 (88%)	22 (88%)	
Oui	14 (11%)	3 (12%)	
Pathologies cardiovasculaires			0.025
Non	114 (90%)	18 (72%)	
Oui	13 (10%)	7 (28%)	
Antécédents familiaux			0.7
Non	116 (91%)	22 (88%)	
Oui	11 (8.7%)	3 (12%)	
Traitement à visée cardiovasculaire			0.002
Non	96 (76%)	11 (44%)	
Oui	31 (24%)	14 (56%)	
1 Median (IQR); n (%)			
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

Caractéristiques cliniques	Pathologie cardiovasculaire suspectée		p (0,05)
	Non, N = 127	Oui, N = 25	
Douleur thoracique augmentée à l'antéflexion			0.5
Oui	3 (2.4%)	1 (4.0%)	
Non	124 (98%)	24 (96%)	
Douleur thoracique modifiée par la pression externe			0.5
Oui	18 (14%)	2 (8.0%)	
Non	109 (86%)	23 (92%)	
Douleur thoracique modifiée à la respiration			0.3
Oui	11 (8.7%)	4 (16%)	
Non	116 (91%)	21 (84%)	
Autre douleur thoracique			0.086
Oui	43 (34%)	13 (52%)	
Non	84 (66%)	12 (48%)	
Anomalie axe			0.014
Ne sait pas	0 (0%)	1 (4.0%)	
Non	10 (7.9%)	5 (20%)	
Oui	117 (92%)	19 (76%)	
Trouble du rythme			0.070
Ne sait pas	1 (0.8%)	1 (4.0%)	
Non	2 (1.6%)	2 (8.0%)	
Oui	124 (98%)	22 (88%)	
Anomalie onde P			0.4
Ne sait pas	1 (0.8%)	1 (4.0%)	
Non	1 (0.8%)	0 (0%)	
Oui	125 (98%)	24 (96%)	
Anomalie PR			0.4
Ne sait pas	1 (0.8%)	1 (4.0%)	
Non	7 (5.5%)	1 (4.0%)	
Oui	119 (94%)	23 (92%)	
Anomalie QRS			0.008
Ne sait pas	1 (0.8%)	1 (4.0%)	
Non	6 (4.7%)	5 (20%)	
Oui	120 (94%)	19 (76%)	
Anomalie PQ			0.3
Ne sait pas	1 (0.8%)	1 (4.0%)	
Oui	126 (99%)	24 (96%)	
Anomalie ST			0.004
Ne sait pas	0 (0%)	2 (8.0%)	
Non	0 (0%)	1 (4.0%)	
Oui	127 (100%)	22 (88%)	
Anomalie QT			<0.001
Ne sait pas	0 (0%)	2 (8.0%)	
Non	0 (0%)	3 (12%)	
Oui	127 (100%)	20 (80%)	
Anomalie onde T			<0.001
Ne sait pas	1 (0.8%)	2 (8.0%)	
Non	3 (2.4%)	6 (24%)	
Oui	123 (97%)	17 (68%)	
Microvoltage			0.3
Ne sait pas	0 (0%)	1 (4.0%)	
Non	1 (0.8%)	0 (0%)	
Oui	126 (99%)	24 (96%)	
1 Median (IQR); n (%)			
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test			

VU

NANCY, le **21 décembre 2022**

Le Président de Thèse

Professeur Jean-Marc BOIVIN

NANCY, le **03 janvier 2023**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 12832C

NANCY, le **09 janvier 2023**

La Présidente de l'Université de Lorraine

Madame Hélène BOULANGER

RESUME

La douleur thoracique est un motif fréquent de consultation en médecine générale. Les étiologies sont multiples et de gravité variable. La performance des signes cliniques est faible, ce qui entraîne une incertitude diagnostique importante.

Un ECG anormal est le facteur prédictif indépendant le plus important en cas de douleur thoracique d'origine cardiaque, mais ses performances diagnostiques ont été évaluées en milieu hospitalier. Afin de prendre en compte le contexte spécifique de la médecine générale, nous avons réalisé une étude de cohorte prospective descriptive multicentrique avec pour objectif de décrire les signes cliniques et électrocardiographiques des patients se présentant au cabinet de médecine générale pour une douleur thoracique.

889 ECG ont été réalisés dont 152 pour douleur thoracique aiguë. Les comparaisons entre le groupe toutes indications confondues versus douleur thoracique aiguë retrouve une sur-représentation des femmes dans ce dernier, et de ce fait, un poids moyen plus faible. 66% des patients présentaient des signes cliniques associés à la douleur thoracique dont 50% de signes généraux (asthénie ou anxiété notamment). Les anomalies ECG les plus fréquemment retrouvées étaient un axe des QRS anormal, un QRS anormal et une anomalie de l'onde T. La suspicion de pathologie cardio-vasculaire à l'issue de la consultation avait une prévalence de 16%. Certains facteurs de risque cardio-vasculaire connus comme le fait d'être un homme, d'avoir un poids plus élevé ou de présenter un tabagisme actif, ainsi que certaines anomalies ECG étaient associées à une augmentation de la probabilité de suspicion de pathologie cardio-vasculaire par le médecin généraliste.

Cette étude montre l'intérêt de réaliser des travaux sur un échantillon plus important afin d'étudier des signes cliniques rares ainsi que la performance diagnostique des signes cliniques et électrocardiographiques face à une douleur thoracique en médecine générale.

TITRE EN ANGLAIS : Description of the signs and symptoms and of the electrocardiographic signs in front of a chest pain in general practice

THESE : MEDECINE GENERALE - Année 2023

MOTS CLES : Douleur thoracique/Chest pain, Signes cliniques/Signs and symptoms, Electrocardiogramme/Electrocardiography, Médecine générale/General practice

ADRESSE ET INTITULE :

UNIVERSITE DE LORRAINE

Faculté de Médecine de Nancy

5 Avenue de la Forêt de Haye

54500 Vandoeuvre lès Nancy
