

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

People's Democratic Republic of Algeria
The Minister of Higher Education and Scientific Research

ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵖⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ

ABOU BEKR BELKAID UNIVERSITY
TLEMCEM
FACULTY OF MEDICINE- Dr. B.
BENZERDJEB
PHARMACY DEPARTMENT



جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان
كلية الطب - د. ب. بن زرجب
قسم الصيدلة

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

THÈME :

**Prise en charge des patients avec syndrome coronaire aigu sans sus décalage
du segment ST dans le service de cardiologie CHU Tlemcen durant l'année
2023/2024**

Présenté par :
SOUNA Ikram

Soutenu le
15 Septembre 2024

Jury

Président :

Pr TALEB BENDIAB NABILA

Professeur en Cardiologie.

Membres :

Dr BORSALI NABIL

Professeur en Pharmacologie.

Dr GENDOUZ SOUAD

Maitre de conférence B en Pharmacologie.

Encadrant :

Dr KHEDIM NESRINE

Maître-assistante en Cardiologie.

Année universitaire : 2023-2024

الحمد لله الذي بنعمته تتم
الصلوات،
وبفضله تنزل الخيرات
والبركات،
وبتوفيقه تتحقق المقاصد
والغايات،

REMERCIEMENTS

A l'issue de ce travail, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et sincères remerciements :

Au DIEU le tout puissant pour la volonté et le courage qu'il m'a donné pour l'achèvement de ce travail.

Je tiens à adresser ma profonde gratitude à mon encadrante Dr KHEDIM NESRINE pour les conseils qu'elle m'a donné, son orientation et son suivi.

Mes chaleureux remerciements s'adressent aux membres du jury pour avoir aimablement accepté d'examiner et de juger mon travail :

Pr TALEB BENDIAB NABILA

Pr BORSALI NABIL

Dr GENDOUZ SOUAD

A toutes les personnes qui ont participé à élaborer ce travail de près ou de loin.

DÉDICACES

À moi-même **Ikram**, pour la persévérance et la détermination qui m'ont conduit jusqu'à l'accomplissement de ce mémoire.

À mes parents **Md CHIBANE Khadidja** Ms **SOUNA Abderrahmane** pour leur amour et leur soutien indéfectible, qui m'ont permis de poursuivre mes rêves et d'atteindre cet objectif.

À ma famille **SOUNA**, à ma sœur **Ghania**, à mes frères : **Mimoune, Amar, Mohammed** dont l'amour inconditionnel et le soutien constant ont été les piliers de ma réussite. Votre encouragement a été ma source d'énergie et de motivation.

Et à mes belles-sœurs, **Djamila, Saliha, Douaa** pour leur encouragement chaleureux et leur soutien précieux, qui ont été une source de réconfort et d'inspiration tout au long de ce voyage.

À mes petits anges qui m'ont dérangé durant cette période et pour leur énergie débordante et leur esprit espiègle, qui, malgré les moments de chaos, ont apporté une touche d'humour et de légèreté tout au long de ce parcours.

À mes amis, pour leur patience et leur compréhension tout au long de cette aventure académique
à Dr **BEDDIARE Djahida**

Un grand merci pour Dr **SOUNA Mimoune** et sa femme Dr **KERMANE Saliha** qui m'ont aidé.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	II
DÉDICACES	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES ABRÉVIATIONS	IX
LISTE DES FIGURES	XI
LISTE DES TABLEAUX.....	XI
Introduction :	1
Epidémiologie :	2
CHAPITRE I : ATHEROSCLEROSE	2
I. Définition d'athérosclérose :	3
I .1. Définition Selon L'OMS :	3
I .1.1. Facteur de risque :	3
Nouveaux facteur de risque :	5
CHAPITRE II : SYNDROMES CORONARIENS AIGUS	7
I . Définition des syndromes coronariens :	6
I .1. Infarctus du myocarde :	6
I .2. Syndrome coronarien aigu :	6
II . Classification des syndromes coronariens :	6
CHAPITRE III : SYNDROME CORONARIEN AIGU SANS SUS DECALAGE DE SEGMENT ST	8
I . Définition des NSTEMI :	7
II . Diagnostic de l'infarctus de myocarde sans sus décalage de segment st :	8
II .1. Anamnèse :	8
II .2. Examen clinique :	8
II .3. Les examens biologiques :	9
II .3.1. La troponine cardiaque :	9
II .3.2. La fraction myocardite de la créatine kinase :	10

II .3.3. La myoglobine :	11
II .4. Les examens non invasifs :	11
II .4.1. L'électrocardiogramme :	11
II .4.2. Echocardiographie :	13
II .4.3. Scintigraphie myocardique :	13
II .4.4. Echographie de stress :	14
II .4.5. Coroscanner :	14
II .5. Les examens invasifs :	14
II .5.1. Coronarographie :	14
III. Prise en charge de SCA sans sus décalage de segment ST selon la société européenne de cardiologie :	15
III.1. Stratégie thérapeutique en fonction de stratification de risque :	15
III.1.1. Score de Grace :	15
III.1.2. Classification du stade killip :	16
III.1.3. Prise en charge invasive :	17
III.1.4. Prise en charge médical :	17
III.1.4.1. Traitements anti agrégant plaquettaire :	17
III.1.4.2. Traitements de sortie en préventions secondaires :	18
III.1.4.3. Traitements non pharmacologiques :	19
PARTIE PRATIQUE	19
I . La problématique :	19
II . L'intérêt de l'étude :	Error! Bookmark not defined.
III. Les objectifs de l'étude :	19
III.1. Les objectifs principaux :	19
III.2. Les objectifs secondaires :	19
MATÉRIEL ET MÉTHODES	20
I . Type, période et lieu de l'étude :	20
II . Description de la population d'étude :	20

II .1. Critères d'inclusion :	20
II .2. Critères de non inclusion :	20
III. Recueil des données :	20
IV. Le traitement des données :	22
RÉSULTATS	Error! Bookmark not defined.
I . Informations sociodémographiques et personnelles :	23
I .1. Répartition de la population NSTEMI en fonction de sexe :	23
I .2. Répartition de la population NSTEMI par tranche d'âge :	23
I .3. Répartition géographique de la population :	24
II . Données cliniques de la population :	25
II .1. Répartition en fonction des facteurs de risques cardiovasculaires :	25
II .2. Répartition en fonction de stade clinique KILLIP :	26
II .3. Répartition de la population en fonction des chiffres de la tension artérielle :	26
II .3.1. Tension artérielle systolique :	26
II .3.2. Tension artérielle diastolique :	27
II .4. Répartition en fonction de score de GRACE :	28
III. Donnée relative au diagnostic :	29
III.1. Répartition de la population en fonction des bilans biologiques :	29
III.1.1. Troponine h0/h3 :	29
III.1.2. Glycémie à jeun :	30
III.1.4. Ionogramme sanguin :	32
III.1.5.1. Représentation de taux de l'hémoglobine chez le sexe masculin de la population étudiée :	34
III.1.5.2. Représentation de taux de l'hémoglobine chez le sexe féminin de la population étudiée :	35
III.2. Les signes d'ECG :	35
III.3. Territoire électrique des signes d'ischémie :	36
III.4. Les signes d'échocardiographie :	37

III.4.1. Fraction d'éjection ventriculaire gauche « FEVG » :	37
III.4.2. Pression de remplissage :	38
III.4.3. Pression artérielle pulmonaire sanguin systolique :	39
IV. Traitements associé :	40
IV.1. Anticoagulants :	40
IV.2. Antiagrégants plaquettaires :	41
IV.3. Anti ischémique :	42
IV.4. Autre traitements associés :	43
IV.5. Diurétiques :	44
V. Complications.....	44
V.1. Type de complications :	45
VI. Durée d'hospitalisation :	46
VII. Stratification de risque :	47
VIII. Coronarographie :	47
VIII.1. Faite/non faite :	47
VIII.2. Selon la stratification de risque :	48
Analyse BI Varie :	49
1. Relation entre la stratification de risque et les complications :	49
2. Relation entre la stratification de risque et la coronarographie :	49
3. Relation entre la stratification de risque et le score de GRACE :	50
4. Relation entre la stratification de risque et le stade de la Killip :	50
DISCUSSION	51
Conclusion	60
Bibliographie	61
Annexe	73

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ARA2 : antagoniste des récepteurs angiotensine2

ACO : anticoagulant orale à long terme.

AOD : anticoagulant orale direct.

AVK : anti vitamine K.

DAAP : double anti agrégeant plaquettaire.

DRS : douleurs rétro sternales typiques.

ESC : société européenne en cardiologie.

FA : fibrillation auriculaire.

HDL: High Density Lipoprotein.

HBPM : héparine de bas poids moléculaire.

HNF : héparine non fractionné.

IM : infarctus du myocarde.

IR : insuffisance rénale.

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion.

ICC : inhibieur des canaux calssique.

ICP : intervention coronaire programme.

LDL: Low Density Lipoprotein.

MCV : maladie cardiovasculaire.

MAAP : mono anti agrégation plaquettaire.

MCVAS : maladie cardiovasculaire artérioscléreuse.

NSTEMI : non ST élévation myocardial infraction.

NSTEMIACS: acute coronary syndrom without persistent ST segment elevation.

OMS : Organisation Mondial de la Santé.

SCA : syndrome coronarien aigu.

SCC : syndrome coronarien chronique (angor instable).

Tc : troponine cardiaque.

Tnc : troponine cardiaque c.

TnT : troponine cardiaque T.

TnI : troponine cardiaque I.

TATD : traitement anti thrombotique double.

TATT : traitement anti thrombotique triple.

TIMI: thrombolysis in myocardial infraction.

TSV : tachycardie supra ventriculaire.

TV : tachycardie ventriculaire.

URP : angine de poitrine instable.

USIC : unité de soins intensifs cardiologiques.

VPN : valeur prédictive négative.

LISTE DES FIGURE

Figure 01: Facteur de risque cardiovasculaire.	5
Figure 02: Classification des syndromes coronariens aigus.	7
Figure 03: Evolution dans le temps des taux sanguins des différents marqueurs.	11
Figure 04: Aspect d'un ECG normal.	12
Figure 05: Répartition de la population selon le sexe.	23
Figure 06: Répartition de la population selon les tranches d'âge.	24
Figure 07: Répartition géographique de la population.	24
Figure 08: Répartition de la population en fonction des facteurs de risque cardiovasculaire. .	25
Figure 09: Répartition de la population NSTEMI en fonction du stade Killip.	26
Figure 10: Répartition des cas selon la tension artérielle systolique à l'admission et à la sortie.	26
Figure 11: Répartition des cas selon la tension artérielle diastolique à l'admission et à la sortie.	27
Figure 12: Répartition de la population NSTEMI en fonction de score de Grace.	28
Figure 13: Représentation de la troponine h0/h3 positive et négative chez la population NSTEMI.	29
Figure 14: Répartition des cas selon la glycémie à jeun à l'admission et à la sortie.	30
Figure 15: Présentation de la clairance chez la population étudiée.	31
Figure 16: Répartition des patients selon la natrémie.	32
Figure 17: Répartition des patients selon la kaliémie.	33
Figure 18: Représentation de taux d'hémoglobine chez le sexe masculin.	34
Figure 19: Représentation de taux d'hémoglobine chez le sexe féminin.	35
Figure 20: Présentation des signes électriques d'ECG chez la population étudié.	35
Figure 21: Territoire électrique des signes d'ischémie.	36
Figure 22: Répartition de la population étudiée selon la fraction d'éjection de ventricule gauche.	37
Figure 23: Répartition de la population en fonction de la pression de remplissage.	38
Figure 24: Présentation de la PAPS chez la population étudiée.	39
Figure 25: Répartition de la population selon les anticoagulants utilisés.	40
Figure 26: Répartition de la population selon les antiagrégants plaquettaires utilisés.	41

Figure 27: Répartition des patients selon la prise des anti ischémiques.....	42
Figure 28: Répartition des autres traitements associés reçus par la population.....	43
Figure 29: Répartition de la population selon les diurétiques utilisés.....	44
Figure 30: Répartition de la population selon la survenue de complication.....	44
Figure 31: Répartition de la population selon le type de complication.....	45
Figure 32: Répartition de la population selon la durée d'hospitalisation.....	46
Figure 33: Présentation de la stratification de risque de la population étudiée.....	47
Figure 34: Répartition de la population selon l'exercice ou non de la coronarographie.....	47
Figure 35: Répartition de la population selon la stratification de risque.....	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Troponine h0/h3 de la population.....	29
Tableau II: Tableau représentatif de la stratification de risque en fonction des délais de la coronarographie.....	48
Tableau III: Tableau croisé entre la stratification de risque et complication.....	49
Tableau IV: Tableau croisé entre la stratification de risque et la coronarographie.....	49
Tableau V: Tableau croisé entre la stratification de risque et le score de GRACE.	50
Tableau VI: Tableau croisé entre la stratification de risque et le stade de la Killip.	50

INTRODUCTION

Introduction

Les maladies cardiovasculaires représentent un ensemble de troubles touchant le cœur et les vaisseaux sanguins, cela est la principale cause de mortalité dans le monde, avec autour de 17,9 millions de décès ils présentent des taux de mortalités élevés précoces et tardifs. (« **Maladies cardiovasculaires** », s. d.). Les MCV incluent plusieurs affections principales : Cardiopathies coronariennes ou appelé aussi coronaropathie qui se caractérise par un rétrécissement ou l'obstruction des artères coronaires, les symptômes des cardiopathies coronariennes varient selon la gravité de la maladie. Les manifestations les plus courantes incluent : angine de poitrine, insuffisance cardiaque et le syndrome coronarien aigu avec ou sans sus-décalage de segments ST. se dernier présente notre objectif d'étude.

Au cœur de la problématique, le syndrome coronarien aigu sans élévation du segment ST (NSTEMI) est une forme d'infarctus du myocarde caractérisée par une nécrose myocardique sans élévation du segment ST sur l'électrocardiogramme (ECG). Il se produit généralement en raison d'une obstruction partielle d'une artère coronaire, souvent due à la rupture d'une plaque d'athérome (« **NSTEMI : causes, symptômes, diagnostic, traitement et perspectives** », s. d.).

C'est dans ce contexte que s'inscrivent nos questions de recherche : La prise en charge des patients avec syndrome coronarien aigu sans sus-décalage de segments ST dans le service de cardiologie CHU Tlemcen dans l'année 2024 est-elle conforme aux recommandations européennes ? Comment classifier nos malades qui présentent NSTEMI en fonction des facteurs de risque et les complications ?

Cette mémoire vise à explorer en profondeur les caractéristiques cliniques les stratégies de traitement du NSTEMI selon les recommandations européennes dans le cadre du SCA pendant la phase d'hospitalisation. Nous examinons également les facteurs de risque associés à cette condition, ainsi que les avancées récentes dans la recherche et les protocoles de prise en charge. En mettant l'accent sur l'importance d'un diagnostic précoce et d'une intervention rapide, ce travail vise à contribuer à une meilleure compréhension des enjeux cliniques liés au NSTEMI et à améliorer les résultats pour les patients.

Epidémiologie :

Les syndromes coronariens aigus (SCA) sont une maladie courante et grave dans les pays « développés », tandis que les maladies cardiovasculaires demeurent la première cause de mortalité en Europe. Selon L'OMS, dans le monde, les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité, tuant plus de personnes chaque année que toute autre cause.

On estime à 17,7 millions le nombre de décès imputables aux maladies cardio-vasculaires, soit 31% de la mortalité mondiale totale. Parmi ces décès, on estime que 7,4 millions sont dus à une cardiopathie coronarienne (chiffres 2015). Sur les 17 millions de décès survenant avant l'âge de 70 ans sont liés à des maladies non transmissibles 82%.

En Maghreb arabe, le syndrome coronarien avec sus décalage STEMI reste le plus fréquemment diagnostiqué 59 % par rapport au syndrome coronarien sans sus décalage NSTEMI qui a eu un diagnostic confirmé de 41% (**Dilal et al., s. d.**)

En Algérie, Une Etude faite en 2022 présente les données cliniques suivantes : STEMI dans 61.7 % des cas, un NSTEMI dans 38.3 % des cas (**Belmessaoud et Seddiki 2023**).

Cependant, en France au cours des dix dernières années, des études épidémiologiques ont indiqué une diminution notable de l'incidence des infarctus et la mortalité cardiovasculaire a diminué dans de nombreux pays, y compris en France.

Au cours des 15 dernières années en France, la mortalité des patients souffrant d'un NSTEMI a diminué de plus de 50 %. Nos données indiquent que les principales causes de cette évolution sont l'utilisation accrue de la stratégie invasive, le changement de type d'anticoagulant et l'utilisation précoce d'un traitement médical approprié (**Danchin et al. 2010**).

**REVUE DE LA
LITTÉRATURE**

CHAPITRE I : ATHEROSCLEROSE

I. Définition d'athérosclérose

L'athérosclérose est une pathologie inflammatoire de la paroi artérielle qui résulte d'une première attaque des cellules endothéliales des vaisseaux sanguins. Facteurs multiples, notamment les lipoprotéines athérogènes (LDL, petites VLDL) et la fumée de tabac. (**Duriez 2004**)

Une angine de poitrine peut survivre en raison du développement de l'athérosclérose au niveau des artères coronaires. Les symptômes de l'angor apparaissent une fois que le diamètre de l'artère a diminué de 50%, ce qui signifie que le cœur n'est plus suffisamment alimenté. (« **Tout savoir sur l'athérosclérose** », s. d.).

I.1. Définition Selon L'OMS

L'OMS définit l'athérosclérose comme une association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre consistant en une accumulation locale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissus fibreux et de dépôts calcaires. ; le tout s'accompagne de modifications du média (OMS, 1954). Un type d'artériosclérose est l'athérosclérose. (« **Athérosclérose • Inserm, La science pour la santé** », s. d.)

I.1.1. Facteur de risque

◆ Non modifiables

1. Age : 80 % des personnes âgées de 65 ans présentent un IDM. En règle générale, les symptômes visibles de l'athérosclérose apparaissent chez les hommes vers la quatrième décennie, tandis que chez les femmes, ce décalage est d'environ dix ans

- Homme ≥ 45 ans , Femme ≥ 55 ans (**Emmerich et Bruneval 2000**).

2. SEXE : La femme bénéficie d'une protection jusqu'à la période de ménopause, car à l'âge de 45 ans, les risques sont dix fois plus élevés que chez l'homme. Cette protection est obtenue grâce à l'immersion oestéoprogénative. (**Emmerich et Bruneval 2000**)

3. Antécédents personnels coronaires : (infarctus du myocarde récent, intervention coronaire percutanée, pontage coronaire) ou vasculaires périphériques (artériopathie des membres inférieurs ou troncs supra aortiques).

4. Antécédents familiaux : de maladie coronaire au premier degré d'un parent masculin avant l'âge de 55 ans ou féminin avant l'âge de 65 ans.

◆ Modifiables

Tabagisme : un tabac actif depuis 3 ans. Le tabac est le premier facteur de risque qui peut être évité et doit être combattu dès le début de la vie. Certains facteurs de coagulation augmentent et favorisent la formation de caillots, mais le tabagisme altère la capacité des vaisseaux à se dilater et provoque des spasmes artériels, notamment au niveau des coronaires. Finalement, il réduit le bon cholestérol, ce qui entraîne la formation de plaques athéromateuses (« **L'athérosclérose** » 2021).

Dyslipidémie : définie par la prise d'un traitement hypolipémiant ou une anomalie du bilan lipidique :

Triglycéridémie $\geq 1,5$ g/L.

LDL-cholestérol $\geq 1,6$ g/L.

HDL-cholestérol $< 0,4$ g/L chez les hommes / $0,5$ g/L chez les femmes.. (« **Athérosclérose - Troubles cardiovasculaires** », s. d.)

Hta : définie par une PA systolique ≥ 140 mmHg et/ou une PA diastolique ≥ 90 mmHg ou par traitement oral.. (« **Athérosclérose - Troubles cardiovasculaires** », s. d.)

Diabète : caractérisé par une augmentation ou égale de 6,5% de l'hémoglobine glyquée, ou une glycémie supérieure à 2g/L, ou la prise d'un traitement oral ou par insuline (« **Athérosclérose - Troubles cardiovasculaires** », s. d.)

Sédentarité : Un facteur dominant est la sédentarité, c'est-à-dire le fait de ne pas faire d'activité physique. L'exercice réduit le taux de glycémie dans le sang et oblige à l'adaptation physiologique des organes, à commencer par le cœur. (« **L'athérosclérose** » 2021).

L'obésité : C'est le résultat d'un déséquilibre entre une alimentation trop riche en gras et en sucre et une activité physique régulière insuffisante pour utiliser l'énergie absorbée. (« L'athérosclérose » 2021).

Facteurs de risque non modifiables	Facteurs de risque modifiables
Antécédents personnels familiaux Âge Sexe masculin	Tabagisme LDLc ↑ HDLc ↓ HTA Syndrome métabolique Diabète Insuffisance rénale chronique

Figure1 : Facteur de risque cardiovasculaire.(19)

Nouveaux facteur de risque

Inflammation systématique : les maladies suivantes qui présentent une inflammation systémique font partie des nouveaux facteurs de risque coronariens :

Goutte : la probabilité d'un événement CV aigu tel qu'un infarctus du myocarde ou un accident vasculaire cérébral est augmentée parmi les patients qui ont récemment connu une poussée de goutte.

Polyarthrite rhumatoïde et lupus érythémateux disséminé : les patients atteints de l'une ou des deux de ces conditions sont plus susceptibles de souffrir d'une coronaropathie concomitante prématurée et extrêmement prématurée.

Maladie inflammatoire de l'intestin (maladie de Crohn ou colite ulcéreuse) : les patients atteints de cette maladie sont plus susceptibles de contracter une maladie coronarienne.

Psoriasis : psoriasis : Les patients atteints de psoriasis sont plus susceptibles de développer une MCV jusqu'à 50 %.

Facteurs maternels et infantiles : les facteurs maternels et infantiles suivants sont liés à un risque accru de développer une maladie coronarienne : diabète gestationnel, prééclampsie, Accouchement prématuré, ménopause chirurgicale ou prématurée. (Houël, s. d.)

I. Définition des syndromes coronariens

I.1. Infarctus du myocarde

La World Health Organization (WHO) définit l'IDM comme l'association d'au moins deux des trois critères suivants : une histoire clinique de douleur thoracique angineuse de plus de vingt minutes, des modifications sur l'électrocardiogramme et une augmentation puis une diminution des marqueurs cardiaques. (**Charpentier et al., s. d.**)

Un consensus Euro-Nord-Américain définit désormais l'infarctus comme une augmentation de la troponine ou de la fraction MB de la créatinine kinase (CKMB), associée à des symptômes ischémiques ou à une modification électrocardiographique (onde Q, sus-décalage ou sous-décalage du segment ST). (**Batard et al. 2004a**)

I.2. Syndrome coronarien aigu

Le terme : syndrome coronarien aigu englobe une gamme de maladies coronariennes thrombotiques. (**Achar, Kundu, et Norcross 2005a**)

Le syndrome coronarien aigu (SCA) est déclenché par un rétrécissement ou l'obstruction des artères coronaires (artères nourricières du cœur), dans toutes sortes de SCA une plaque athéromateuse riche en cholestérol est observée, ce qui peut entraîner une déchirure, une rupture ou une nécrose cela entraîne la formation d'un caillot en fonction du degré d'obstruction de l'artère.

II. Classification des syndromes coronariens

On distingue trois types de SCA, qui représentent trois niveaux d'urgence et de prise en charge différente (« **Syndrome coronarien aigu** », s. d.-a) Ils varient de l'angine instable à l'infarctus sans sus-décalage du segment ST (NSTEMI), à l'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST (STEMI) et à la mort subite cardiaque. (« **Revue générale des syndromes coronariens aigus - Troubles cardiovasculaires** », s. d.-a) Ils sont généralement le résultat de la rupture ou de l'érosion de la plaque d'athérome, en effet le syndrome coronarien aigu a été classé différemment. La nouvelle classification permet de relier les bases physiopathogéniques, les critères de l'électrocardiogramme et les marqueurs biologiques (« **Syndromes coronariens aigus : Expérience du service de cardiologie de l'hôpital militaire Avicenne. ABREVIATIONS - PDF Téléchargement Gratuit** », s. d.).

**CHAPITRE III :
SYNDROME CORONARIEN AIGU SANS
SUS DECALAGE DE SEGMENT ST**

I. Définition des NSTEMI

Tout d'abord le SCA sans sus-décalage de segments ST (-ST) est la forme la plus répandue avec un risque de décès d'environ 5 % pendant la période hospitalière. **(Bonney et Sanchez 2005)**

L'infarctus du myocarde sans élévation du segment ST (NSTEMI, de l'abréviation anglaise: *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* appartenant aux syndromes coronariens aigus (SCA), qui regroupent trois maladies : l'angor instable, le STEMI et le NSTEMI. **(Thygesen 2018)**, provoqué par une occlusion d'une artère coronaire incomplète par un thrombus blanc plaquettaire **(Batard et al. 2004b)**. Il est nécessaire de distinguer deux types de SCA non ST+ : les infarctus sans sus-décalage du segment ST, qui présentent une augmentation de la troponine ou de la CK-MB, et les angors instables, qui présentent une diminution de ces marqueurs biochimiques. **(Batard et al. 2004a)**.

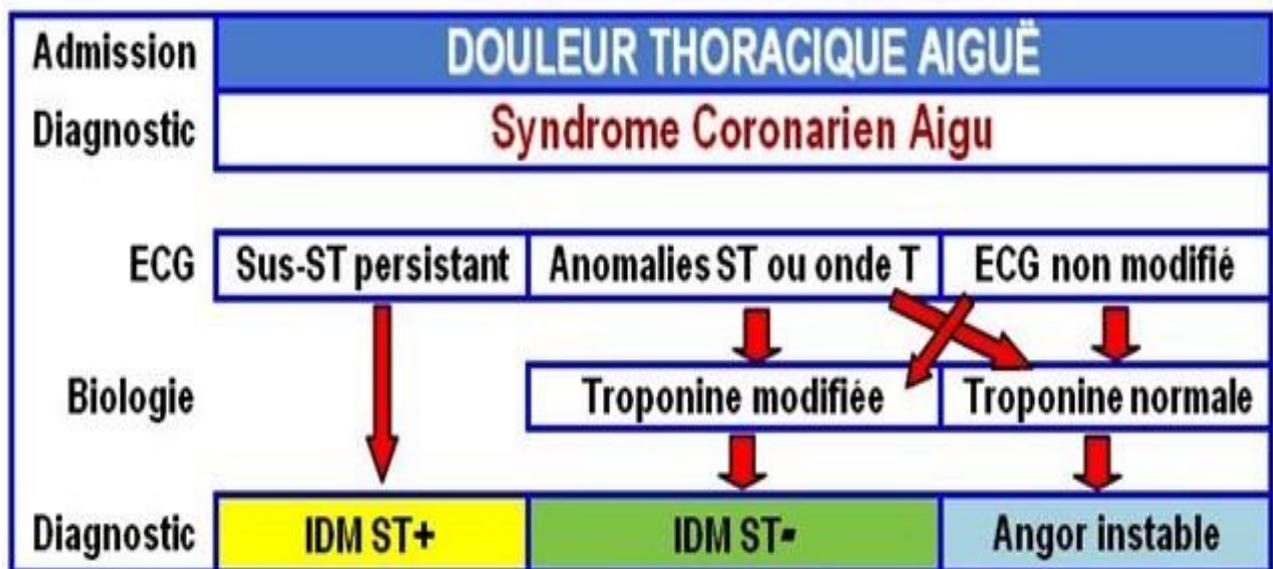


Figure2: Classification des syndromes coronariens aigus (22)

II. Diagnostic de l'infarctus de myocarde sans sus décalage de segment st

II.1. Anamnèse

C'est l'ensemble des détails donnés au médecin par le patient ou son entourage sur la progression de la maladie ou les circonstances qui l'on précédée. (Larousse, s. d.).L'identification des terrains favorables en fonction des facteurs de risque :

_âge et le sexe

_Les antécédentes personnels et familiaux suspecté une origine coronarienne jusqu'à preuve de contraire.

_La consommation de tabac et de l'alcool.

_L'obésité et la sédentarité.

_Dyslipidémie, l'hypertension artérielle et le diabète. (Charpentier et Lauque 2011)

II.2. Examen clinique

La suspicion de SCA est basée sur la douleur comme un caractère principal. En général, les patients atteints d'un infarctus myocardique expriment des douleurs thoraciques, souvent localisées vers le cou, la mâchoire inférieure et le bras gauche. (Wyss et al. 2015) La douleur est intense, constrictive, rétrosternale, médiosternale, irradiant dans la mâchoire ou l'un des deux bras, elle se produit principalement pendant le repos et peut durer plus de 20 minutes. (Charpentier et Lauque 2011) Chez les femmes, ces douleurs peuvent être localisées au niveau de l'estomac ou au ventre, ce qui est plus rare chez les hommes. (« Infarctus du myocarde - symptômes, causes, traitements et prévention », s. d.)

Les symptômes les plus évocateurs se produisent par des douleurs thoraciques angineuses brutales et d'intensité très sévère durant plus de 20min, par une diaphorèse, essoufflement.

La fréquence des symptômes atypiques tels que des nausées, des vomissements, de la dyspnée, de la fatigue, des syncopes ou des palpitations est élevée chez les diabétiques, les femmes et les patients âgés, avec une incidence allant jusqu'à 30%. (« Wyss et al. - 2015 - Classification, diagnostic, premiers soins, straté.pdf », s. d.) La régression peut se produire de manière spontanée ou après la prise de trinitrine (pour le SCA non ST).

Les examens physiques chez les patients atteints du syndrome coronarien aigu sont couramment normaux, mais il est essentiel de noter les signes physiques inquiétants tels qu'une nouvelle régurgitation mitrale, une hypotension, des râles pulmonaires, un nouveau troisième bruit cardiaque (galop B 3) et une nouvelle distension veineuse au niveau de la jugulaire. (Achar, Kundu, et Norcross 2005b)

Explorer rechercher des complications d'un infarctus du myocarde :

- Au niveau respiratoire : polypnée, tirage, balancement thoraco-abdominal, cyanose, sueurs, désaturation en oxygène...
- Au plan hémodynamique : hypotension artérielle, tachycardie ou au contraire bradycardie (bloc auriculoventriculaire complet). (« **Infarctus du myocarde - symptômes, causes, traitements et prévention** », s. d.), (« **Infarctus du myocarde · Inserm, La science pour la santé** », s. d.) .

II.3. Les examens biologiques

Dans le cas d'un NSTEMI, l'infarctus du myocarde est confirmé par la présence de biomarqueurs cardiaques tels que la troponine ou la créatine kinase-MB (CK-MB). (« **Syndrome coronarien aigu** », s. d.-b). Ces marqueurs sont libérés dans la circulation sanguine après la nécrose des cellules myocardiques. Les marqueurs peuvent être sensibles et spécifiques de différentes manières en cas de lésions du myocarde, mais les troponines (cTn) sont les plus sensibles et spécifiques, ce qui en fait des marqueurs de choix. (« **Revue générale des syndromes coronariens aigus - Troubles cardiovasculaires** », s. d.-b)

Les marqueurs cardiaques (marqueurs sériques de lésions des cellules du myocarde) sont :

- Enzymes cardiaques (p. ex., CK-MB [isoenzyme créatine kinase MB])
- Le contenu des cellules (p. ex., troponine I, troponine T, myoglobine)

II.3.1. La troponine cardiaque

La troponine est un composé de trois protéines microfibrillaire :

- **La troponine C** pour fixer le calcium et n'a aucun intérêt en cardiologie. (« **TROPONINES.pdf** », s. d.; « **Troponine** » 2024)
- **La troponine T** présente dans le muscle cardiaque et dans les muscles striés (« **TROPONINES.pdf** », s. d.)

- **La troponine I** pour bloquer la contraction des fibres musculaires en l'absence de calcium. Elle fait partie du muscle strié cardiaque et non pas du muscle lisse.(Doctissimo 2022).(« TROPONINES.pdf », s. d.) elle joue un rôle dans l'inhibition de la liaison entre la myosine et l'actine. Ainsi, elle possède une action inhibitrice qui provoque la décontraction musculaire.(« Troponine » 2024)

En cardiologie, seules les isoformes cardiaques des troponines I et T sont intéressantes. Ils constituent actuellement les indicateurs les plus sensibles et les plus précis des lésions du myocarde et constituent le « standard de référence » pour le diagnostic et le pronostic des syndromes coronariens aigus (SCA). Outre leur rôle dans le diagnostic de l'IDM, les TNC ont également une importance particulièrement significative en cas de dommage myocardique(« Troponine : définition, intérêt, analyses », s. d.) et à différents stades du SCA, en particulier dans les cas sans sus décalage du segment ST (NSTEMI) , dans la prise en charge thérapeutique et aussi dans la stratification de risque.(Benoit 2012) donc c'est le biomarqueur de choix.

Les valeurs de la troponine varient en fonction des méthodes de dosage employées et donc du laboratoire qui effectue l'analyse. Cependant, la plupart du temps, deux valeurs sont employées :

- _TnT<14ng /l
- _TnI haut sensible :<34.2ng/l pour homme et pour femme :<15.6ng/l

Si la troponine I est supérieure à 156 ng/l chez la femme et à 342 ng/l chez l'homme, soit 10 fois plus que les valeurs limites, une souffrance cardiaque, comme un infarctus, est très probable et une prise en charge en urgence s'impose .(« Infarctus : quel est le taux normal de troponine dans le sang ? » 2022)

Le dosage se fait généralement à deux reprises, à 3 heures d'intervalle. En cas de douleur thoracique aiguë, le dosage de troponine fait partie des premiers examens effectués avec l'ECG pour détecter une souffrance myocardique.(« Troponine : définition, causes et traitements », s. d.)

II.3.2. La fraction myocardite de la créatine kinase

La CK-MB est l'une des trois isoenzymes cytosoliques de la créatine-kinase présentes principalement dans le myocardium. Par conséquent, elle est un indicateur cardiaque fiable dont la détermination est recommandée pour le diagnostic et le suivi de l'infarctus du myocarde.

Ainsi que pour le suivi de la chirurgie médicale. Si une ischémie myocardique (infarctus, myocardite) se manifeste, la CK-MB est détectée dans le sang entre 3 et 8 heures après l'apparition des symptômes. Elle persiste selon l'évolution de la maladie, avec un pic vers la 24e heure puis un retour à la normale dans les 72 heures (**Gast, Mousny, et Ray, s. d.**). Elle peut aussi être libérée en cas de rhabdomyolyse ou d'accident vasculaire cérébral (« **Fraction MB de la créatine kinase** », s. d.). Le dosage se fait par technique d'immuno_inhibition avec une valeur de l'activité enzymatique de 10_20 U/l et un dosage immunométrique < à 2 ug/l (« **ICK.pdf** », s. d.) .

II.3.3. La myoglobine

L'augmentation du taux sérique de myoglobine après un infarctus du myocarde est à environ 2 heures, ce qui en fait le premier indicateur de cette maladie. Toutefois, la spécificité diagnostique de la myoglobine est faible, car une augmentation du taux peut également être observée lors de lésions des muscles squelettiques ou dans les malformations rénales sévères. Son utilisation est presque oubliée en France. (**Gast, Mousny, et Ray, s. d.**)

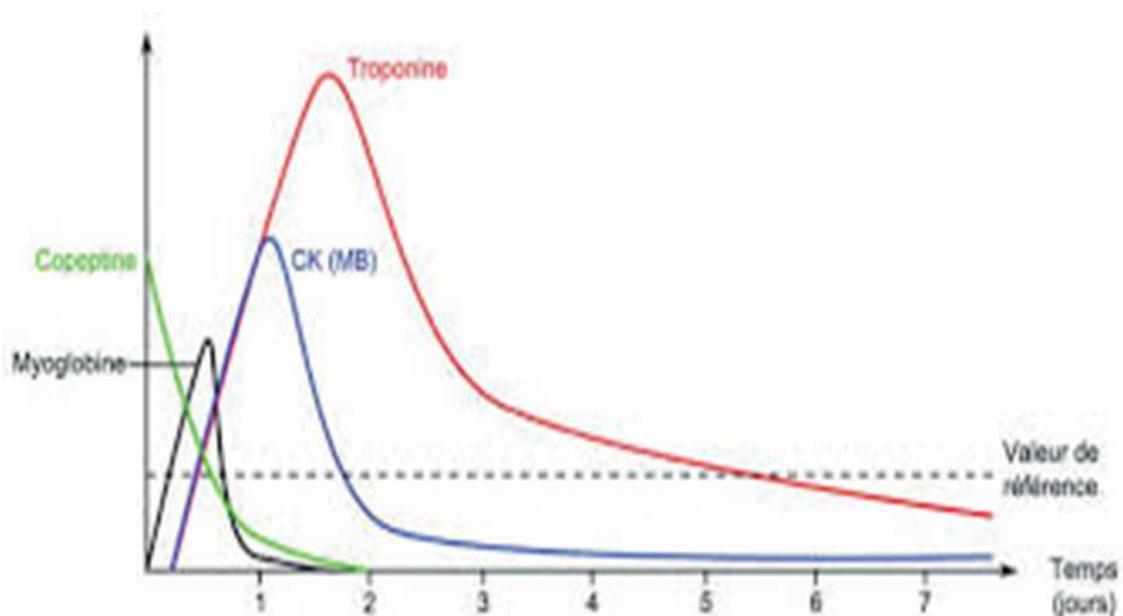


Figure 3: Evolution dans le temps des taux sanguins des différents marqueurs.

II.4. Les examens non invasifs

II.4.1. L'électrocardiogramme

L'ECG joue un rôle crucial, dès que le diagnostic du SCA est suspecté, il est nécessaire de réaliser un ECG comme examen non invasif indolore rapide de première intention. L'électrocardiogramme est un test qui permet de visualiser et de mesurer l'activité électrique du

cœur pendant une période déterminée. Il contrôle la fréquence cardiaque (la vitesse du cœur), le rythme cardiaque (le) et l'efficacité du muscle cardiaque. (**cancer, s. d.**)

Les évaluations et la surveillance des patients suspectés de SCA nécessitent des ECG en série à 12 dérivation. (**jour 2021b**) Les résultats ECG typiques d'un NSTEMI incluent une dépression régionale du segment ST, inversion ou aplatissement de l'onde T avec tout changement dynamique ou nouvelle onde Q , il doit être réalisé dans les 10 minutes après le premier contact médical et interprété immédiatement par un médecin (**jour 2021a**),(**Burns, Cadogan, et Cadogan 2020**)

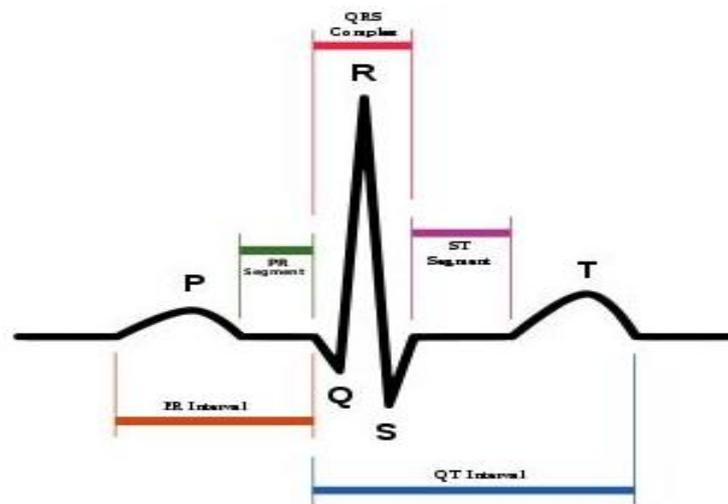


Figure 04 Aspect d'un ECG normal.(55)

Le premier tracé représente un tracé sinusal. C'est le rythme dit normal. Il y a toujours la présence d'une onde P (« L'électrocardiogramme - ENTRAIDE ESI IDE », s. d.)

- Intervalle PR est le reflet de la conduction auriculo-ventriculaire.
- L'onde P est la dépolarisation des oreillettes
- Le complexe QRS est la dépolarisation des ventricules :
 - Onde Q : première onde négative et pas toujours présente
 - Onde R : onde positive du complexe
 - Onde S : deuxième onde négative
- Le segment ST est la dépolarisation uniforme des deux ventricules

- L'onde T est la repolarisation ventriculaire (« **L_ECG_normal.pdf** », s. d.)

◆ Critère ECG ST-

On observe des ondes T symétriques profondément inversées (75 % des cas) ou des ondes T diphasiques (25 % des cas) dans les dérivations V2-V3. De plus, on observe une progression normale de l'onde R précordiale, sans aucun signal pathologique et sans montée du segment ST, un sous décalage ou bien un ECG normal. (Mitsis et Gragnano 2021).

II.4.2. Echocardiographie

L'échocardiographie se base sur l'utilisation d'ultrasons afin de représenter visuellement le cœur, les valves cardiaques et les vaisseaux importants. Elle aide à mesurer l'épaisseur des parois du cœur. (« **Échocardiographie - Troubles cardiovasculaires** », s. d.). Son intérêt réside dans l'évaluation précise de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) et vérifier l'existence d'une éventuelle cardiomyopathie sous-jacente. (Peschanski et al. 2018; Hamoir 2004). Elle s'avère avantageuse pour le discernement des indicateurs associés à l'ischémie ou à la nécrose myocardique, à l'hypokinésie, ainsi qu'à l'akinésie segmentaire. En outre, elle facilite l'identification de diagnostics différentiels, notamment la dissection aortique, l'effusion péricardique, la valvulopathie ou l'embolie pulmonaire. (Deleigne, s. d.)

II.4.3. Scintigraphie myocardique

L'obstruction d'une artère entraîne la survenue d'une nécrose myocardique. Cette affection est cliniquement reconnue comme un infarctus du myocarde (« **La scintigraphie cardiaque | Cliniques universitaires Saint-Luc** », s. d.) La scintigraphie du myocarde est une méthode d'étude de la vascularisation et de la fonction cardiaque. L'examen est recommandé afin de détecter une diminution de la taille d'une artère coronaire, de suivre un traitement médical ou de revasculariser la coronaire (dilatation, stent ou pontage) (« **Scintigraphie cardiaque** », s. d.).

La réalisation d'une scintigraphie myocardique est fréquemment effectuée 1 à 2 semaines après l'événement pour une évaluation plus précise de la fonction du cœur et de la viabilité après la phase aiguë. Cette période offre une meilleure compréhension des dommages au cœur causés

par l'infarctus et permet de prévoir les traitements ultérieurs. (Amsterdam et al. 2014; Ibanez et al. 2018; Gibbons et al. 2002; Ora et Gambhir 2019)

II.4.4. Echographie de stress

L'objectif de l'échocardiographie de stress est de mesurer la capacité contractile du ventricule gauche pendant le repos et pendant une stimulation cardiovasculaire artificielle. La dobutamine est un médicament stimulant la contraction du muscle cardiaque, injecté dans une veine par perfusion. Elle est destinée à diagnostic : d'une affection coronarienne (examen des douleurs thoraciques à l'effort), analyse de certaines situations de rétrécissement de la valve aortique. (« Échocardiographie de stress », s. d.)

II.4.5. Coroscanner

Selon les recommandations européennes le coroscanner a été introduit dans le diagnostic des douleurs thoraciques chez les individus à risque faible. L'objectif est de déterminer si le patient présente des risques de coronaropathie grâce à un VPN de 98%. le patient n'est pas atteint de maladies coronariennes si le test est négatif (« Coroscanner », s. d.)

Selon les recommandations européennes la scintigraphie, écho de stress et la coroscanner se font pour les patients à risque faible afin de détecter une ischémie myocardique.

II.5. Les examens invasifs

II.5.1. Coronarographie

L'angiographie coronarienne est perçue comme un diagnostic de référence pour les patients atteints de maladies coronariennes. Dans le NSTEMI, la coronarographie en urgence vise à revasculariser rapidement l'artère coronarienne pour atténuer les symptômes de l'angine réfractaire, prévenir ou réduire la taille de l'infarctus myocardique en voie de constitution et améliorer le pronostic à long terme du patient. (Iglesias et al. 2009)

Les Complications des NSTEMI

- Choc cardiogénique.
- Insuffisance cardiaque.
- Arythmies ventriculaires.
- Fibrillation auriculaire.
- Bradycardie sinusale.

- BAV complet.
- IM récurrent.
- Saignement majeur.
- AVC (Tassel, s. d.).

III. Prise en charge de SCA sans sus-décalage de segment ST selon la société européenne de cardiologie

Le choix du traitement à la phase aigüe repose sur la stratification du risque cardiovasculaire qui implique habituellement une analyse des facteurs de risque du patient et des symptômes spécifiques (si nécessaire), une évaluation physique, un électrocardiogramme au repos et une analyse sanguine. Par la suite, on peut accroître le risque d'une MCVAS en utilisant un score de risque (Esau et Abramson 2022) .

III.1. Stratégie thérapeutique en fonction de stratification de risque

La première partie sur le diagnostic avec utilisation de la troponine et selon l'algorithme 0h/1h elle permet la sortie rapide des patients de faible risque des UMC. Un algorithme de diagnostic reposant sur la mesure de la troponine ultrasensible d'origine cardiaque (Hs-cTn) lors de l'admission puis à une heure puis après 2h si les deux premiers dosages de hs-cTn reste toujours négative, il est recommandé de maintenir le patient en observation et de faire un troisième test à H3. (« **Quoi de neuf dans les dernières recommandations sur la prise en charge du syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST (NSTEMI) ? - ScienceDirect** », s. d.)

Le scanner coronaire utiliser chez les patients à faible risque permet l'élimination au moins d'une heure de la maladie coronaire et la sortie rapide de ses patients et d'éviter l'angiographie coronaire invasive même s'il a une troponine élevée.

III.1.1. Score de Grace

GRACE fait référence au "Registre mondial des événements coronariens aigus", également connu sous le nom de "Global Registry of Acute Coronary Events". (« **Calculateur de score de GRACE | Syndrome coronarien aigu** » 2024)

La Société Européenne de Cardiologie recommande le score de GRACE, mais il est peu adapté en situation d'urgence et surtout en pré hospitalier. (20). En utilisant un calculateur, il est possible d'évaluer le risque individuel du patient ainsi que sa probabilité de décès à l'hôpital et à 6 mois. Il est conseillé à l'entrée et à la sortie de l'établissement hospitalier. Les valeurs de score de Grace intra hospitalier est :

- Un score de Grace fort ≥ 140
- Un score de Grace intermédiaire entre 109 et 140.
- Un score de Grace faible ≤ 109 (« **ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)** », s. d.)

III.1.2. Classification du stade Killip

L'utilisation de la classification de Killip permet de classer la gravité des infarctus du myocarde plutôt que des œdèmes pulmonaires. (« **Classification de Killip Kimball** », s. d.)

- Classe 1 : Pas de signe d'insuffisance cardiaque.
- Classe 2 : Crépitations, Gallop (B3), Signes droits : turgescence jugulaire.
- Classe 3 : Œdème pulmonaire franc.
- Classe 4 : Choc cardiogénique ou hypotension (PAS < 90 mmHg) et signes de vasoconstriction périphérique : Oligurie, Cyanose, sueurs (**67**)

Après avoir posé le diagnostic de NSTEMI en plus du calcul du score de GRACE passant à la stratification de risque quel possède trois groupes :

- **Très haut risque** : la stratégie thérapeutique doit être invasive et immédiate avant 2h :
 - Instabilité hémodynamique
 - Choc cardiogénique
 - Douleur thoracique récidivante/réfractaire malgré le traitement médical
 - Arythmie menaçant la vie
 - Complication mécanique de l'IDM
 - Insuffisance cardiaque aiguë clairement liée au SCA-ST-
 - Sous-décalage du segment ST > 1 mm dans 6 dérivation + sus-décalage de ST en aVR et/ou V1
- **Haut risque** : la stratégie thérapeutique doit être invasive avant 24 h
 - Diagnostic de SCA-ST- établi
 - Modifications de ST-T dynamiques nouvelles ou présumées nouvelles contiguës (symptomatiques ou silencieuses)
 - Score de risque GRACE > 140
- **Bas risque** : la coronarographie est sélective.

Absence de toute caractéristique de haut ou très haut risque (« **Delahaye F., Author at Réalités Cardiologiques - Page 2 sur 10 » 2021**)

III.1.3. Prise en charge invasive

La coronarographie est recommandée chez :

- Les patients à très haut risque avant 2h.
- Les patients à haut risque avant 24h.
- Les patients à faible risque est tardivement. (« **Quoi de neuf dans les dernières recommandations sur la prise en charge du syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST (NSTEMI) ? - ScienceDirect », s. d.**)

III.1.4. Prise en charge médical

III.1.4.1. Traitements anti agrégeant plaquettaire

Le traitement anti thrombotique est obligatoire chez les patients avec SCA ST- avec ou sans geste invasif, son choix, son dosage, et sa durée dépend de plusieurs facteurs notant les caractéristiques des patients, les comorbidités et la présentation clinique de SCA.

A. Acide acétylsalicylique (AAS)

Il est surtout utilisé comme antiagrégant plaquettaire. Son absorption se fait au niveau de l'estomac et du duodénum. L'aspirine est conseillée à tous les patients sauf quelques exceptions avec une dose initiale orale de 150-300 mg (ou 75-250 mg IV) suivie d'une prise orale continue de 75-100 mg par jour (« **Delahaye F., Author at Réalités Cardiologiques - Page 2 sur 10 » 2021**)

B. Prasugrel

C'est un médicament 'Prodrogue' antiagrégant plaquettaire il appartient à la classe thérapeutique des thiéno-pyridines avec clopidogrel et ticlopidine. Donne un effet rapide : 0,5-4 h jusqu'à 5 à 10j qui ne nécessite pas un ajustement de la dose en cas d'ISR et contre-indiqué en cas d'AVC avec une dose de charge 60 mg puis 10 (5) mg 1 fois par jour 1. Il semble toutefois beaucoup moins sensible aux fluctuations du fonctionnement de ce cytochrome que le clopidogrel. Par contre ils sont équivalents dans le SCA ST-. (« **Delahaye F., Author at Réalités Cardiologiques - Page 2 sur 10 » 2021**)

C. Ticagrelor

C'est un médicament antiagrégant plaquettaire ,molécule directement active appartient à classe des cyclopentyl-triazolo-pyrimidines en agissant et se fixant sur le récepteur

P2Y12 des plaquettes sanguines avec un effet rapide 30 min à 2h qui dure 3 à 4 j . Peu importe la stratégie utilisée, le ticagrélor peut être administré de manière invasive ou conservatrice.

D. Clopidogrel

Le clopidogrel est une thiéno-pyridine antiagrégante plaquettaire qui agit en antagoniste des récepteurs plaquettaires de l'adénosine diphosphate qui nécessite une métabolisation par le cytochrome P420 pour être efficace car c'est une 'Prodrogue' avec une dose de charge 600 mg puis 75 mg/j et début d'effet retardé : 2-6 h persiste jusqu'à 3 à 10j et qui ne nécessite pas un ajustement de dose en cas d'ISR. (« Delahaye F., **Author at Réalités Cardiologiques - Page 2 sur 10** » 2021)

E. Les anticoagulants

Tous les patients diagnostiqués avec un SCA doivent recevoir un traitement anticoagulant parentéral.

➤ Héparine non fractionnée HNF

L'héparine est un anticoagulant d'action immédiate .C'est une substance ayant des propriétés anticoagulantes extrêmement puissantes. Elle est fréquemment utilisée pour son action sur la thrombose et administrée par voie sous-cutanée ou intraveineuse, selon la dose à administrer. Les HNF font partie de l'héparine classique. Elles peuvent être administrées par voie sous-cutanée (calciparine) ou intraveineuse continue (héparine). (« **Héparine : substance active à effet thérapeutique** », s. d.)

➤ Fondaparinux

Le fondaparinux, inhibiteur sélectif du facteur Xa de la coagulation, est le premier d'une nouvelle catégorie d'antithrombotiques, dont les caractéristiques pharmacocinétiques, comprenant une absorption complète et rapide et une demi-vie d'élimination longue, permettent d'utiliser une injection sous-cutanée par jour. (« **Le fondaparinux (Arixtra®) : inhibiteur sélectif du facteur Xa, précurseur d'une nouvelle classe d'antithrombotiques** | », s. d.)

III.1.4.2. Traitements de sortie en préventions secondaires

A. Les statines

Chez tous les patients atteints de SCA-ST, une statine est prescrite afin de réduire au moins 50 % la cholestérolémie des LDL par rapport à la valeur de base et d'atteindre une cholestérolémie des LDL < 1,4 mmol/L (0,55 g/L).

B. Les IEC/ARA2

On recommande l'utilisation des IEC (ou des ARA2 en cas d'intolérance aux IEC) chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque (FEVG < 40 %), de diabète et d'insuffisance rénale chronique afin de diminuer la mortalité globale et cardiovasculaire.

C. Les bêtabloquants

En cas de dysfonction ventriculaire gauche ou d'insuffisance cardiaque avec une FEVG inférieure à 40 % (Classe I), les bêtabloquants sont recommandés. Il est important de prendre en compte les bêtabloquants au long cours chez les patients ayant un antécédent d'infarctus (avec ou sans sus-décalage du segment ST) afin de diminuer la mortalité globale et cardiovasculaire.

D. Les inhibiteurs de la production de protons

Chez les patients traités par de l'aspirine en monothérapie, une double anti agrégation plaquettaire, une bi-/trithérapie antithrombotique ou un anticoagulant oral seul et présentant un risque élevé de saignement digestif, ils sont conseillés pour diminuer les saignements gastriques (Classe I). Ils ne sont pas prescrits de manière systématique. (67, 68,71)

III.1.4.3. Traitements non pharmacologiques

A. Les mesures hygièno diététique

- Le sevrage tabagique.
- Le sevrage alcoolique.
- Limiter les salés et les sucrés car il favorise l'augmentation de la tension artérielle avec une surveiller régulièrement de cette dernière.
- Surveillance de la glycémie.
- Il est également conseillé d'adopter une alimentation saine en privilégiant les graisses insaturées (huiles végétales, poissons...). Il est également recommandé de faire un dépistage annuel d'une dyslipidémie (taux de LDL cholestérol).
- L'exercice physique régulier (30 minutes trois fois par semaine) est recommandé pour lutter contre la sédentarité et l'obésité.

B. Suivi et adaptation de traitements

- Un suivi régulier médical chez la médecine traitante est important.
- La prise de traitements régulière ne doit pas interrompre son traitement (« **Mesures hygièno-diététiques** » 2017).
- Avant une intervention, il sera bénéfique d'organiser une réunion de concertation afin de mettre fin à l'un des deux antiagrégants plaquettares, le traitement par aspirine étant

le plus souvent continué. (« **Recommandations Syndrome coronarien aigu ST-** », s. d.)

PARTIE PRATIQUE

I. La problématique

Les hospitalisations pour NSTEMI sont en augmentation croissante ces dernières années au service cardiologie CHU Tlemcen, une prise en charge non adapté abouti à des complications surtout l'évolution vers le STEMI, insuffisance cardiaque, et le troubles de rythmes.

Notre étude vise à évaluer la prise en charge de syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segment ST : NSTEMI pendant la phase d'hospitalisation au service de cardiologie CHU Tlemcen.

Comment évaluer cette prise en charge des SCA ST- ?

Quelles sont les caractéristiques patientes ayant NSTEMI ?

Comment évaluer le risque des complications ?

III. Les objectifs de l'étude

III.1. Les objectifs principaux

Ce travail a pour objectifs :

- Evaluer la prise en charge du syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segments ST au niveau de service de cardiologie avec les recommandations européennes de cardiologie (ESC 2023).

III.2. Les objectifs secondaires

- Classifications des SCA ST- selon le risque cardiovasculaire.
- Evaluer les complications des patients avec NSTEMI pendant la phase d'hospitalisation.

MATÉRIEL
ET
MÉTHODES

Matériel et méthodes

I. Type, période et lieu de l'étude

Dans le cadre de cette thèse, nous avons réalisé une étude rétrospective analytique s'étalant du mois de Janvier 2024 au mois d'août 2024, menée sur les patients hospitalisés pour un syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segments ST (NSTEMI), dans le service de cardiologie du CHU Tlemcen.

II. Description de la population d'étude

II.1. Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients hospitalisés pour un syndrome coronarien aigu sans sus décalage du segment ST : NSTEMI. Notre étude a regroupé 100 patients de tout âge et des deux sexes admis au niveau du service de cardiologie (CHU) de Tlemcen.

II.2. Critères de non inclusion

Nous n'avons pas inclus dans notre étude :

- Tous les patients qui ne présentaient pas du syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segments ST- : NSTEMI.
- Un syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST.
- Les autres causes de douleur thoracique (dissection aortique, péricardite aigue, embolie pulmonaire...

III. Recueil des données

Le recueil des données a été fait au niveau du service de cardiologie CHU Tlemcen à partir des dossiers d'hospitalisation des patients à l'aide d'une fiche d'exploitation que nous avons élaboré et rempli (la fiche est plus détaillée dans l'annexe) comportant 4 volets :

1. Caractérisation épidémiologique de patients

- Age : âge adulte à partir de 33ans.
- Sexe : masculin, féminin.
- Répartition géographique : Nord-Ouest d'Algérie exactement la wilaya de Tlemcen : Tlemcen, Ghazaouet, Nedrouma, Ramchi, Sebdou avec un seul cas habite à la France.

2. Caractérisations clinique de patient

- Les facteurs de risque cardiovasculaires :
 - ❖ Age : ≥ 45 ans pour le sexe masculin et ≥ 50 ans pour le sexe féminin.
 - ❖ Sexe : pour le sexe masculin.

Matériel et méthodes

- ❖ Tabac (fumé / chique) : actif plus de 3 ans
- ❖ HTA : définit par une tension artérielle $\geq 140/90$ mmHg.
- ❖ Diabète : type 1 ou type 2.
- ❖ Dyslipidémie.
- ❖ Obésité.
- ❖ Stress.
- Les antécédents personnels et familiaux.
- Stade clinique de la KILLIP : killip1, killip2, killip3, killip4.
- Chiffres de la tension artérielle en mmHg.
- Diagnostic clinique.
- Score de grace :
 - ❖ Elevé ≥ 140 .
 - ❖ Intermédiaire entre 109_140
 - ❖ Faible ≤ 109 .
- 3. Caractéristique relatives au diagnostic**
- Dosage de la Troponine en h0/h3.
- Bilan biologique :
 - ❖ FNS : Hémoglobine (g/dl)
 - ❖ Ionogramme sanguin : natrémie, kaliémie.
 - ❖ Rénal : clairance rénale.
 - ❖ Glycémie à jeun.
- Signe électrique à l'ECG :
 - ❖ Rythme sinusale,
 - ❖ ACAFA,
 - ❖ BBG,
 - ❖ BBD,
 - ❖ Q onde de nécrose,
 - ❖ HVG,
 - ❖ HVD,
 - ❖ Signe d'ischémie : onde T négative, onde T biphasique, sous ou sus décalage de segments ST, aspect de tronc, ECG normal avec troponine positive.
 - ❖ ECG normal avec troponine positive.
- Signe échocardiographies :
 - ❖ FEVG : ≤ 40 basse, entre 40_50 intermédiaire, ≥ 50 élevé.

Matériel et méthodes

- ❖ PAPS : ≤ 25 basse, entre 25_40 intermédiaire, ≥ 40 élevé.
- ❖ Pression de remplissage : élevé, non élevé.

4. Caractéristiques de prise en charge thérapeutique

- Traitements associé.
- Complications : décès, états de choc, troubles de rythme, troubles de conduction, évènements coronaires, AVC.
- Duré d'hospitalisation.
- Stratification de risque : très haut risque, haut risque, faible risque.
- Coronarographie : fait avant 2, non fait avant 2, faite avant 24h non faite avant 24h ou retardée.

IV. Le traitement des données

- ❖ Les données ont été saisies puis analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS (statistical package for Social sciences) version 23.
- ❖ Les résultats ont été exprimés en pourcentage pour les variables qualitatives, en moyenne plus au moins écart-type pour les variables quantitatives.
- ❖ Dans tous les tests statistiques utilisés, le seuil de signification a été fixé à 0,05.
- ❖ Tous les tests statistiques ont été effectués à un niveau de signification de 5 %.
- ❖ Les tests statistiques et le test Khi-2 ont été réalisés à l'aide du logiciel IBM[®] SPSS[®] 23.
- ❖ Les niveaux de signification des comparaisons effectuées par le test Khi-2 sont comme suit : ($p > 0.05$ non significative), ($p \leq 0,05$ significative).
- ❖ Les histogrammes et les courbes et ont été tracés par le logiciel Microsoft Office Excel 2019.

RÉSULTATS

Résultats

Notre étude a porté sur 100 patients répartis sur une période de 8 mois de l'année 2024 des patients ayant présenté SCA ST-

I. Informations sociodémographiques et personnelles :

I.1. Répartition de la population NSTEMI en fonction de sexe :

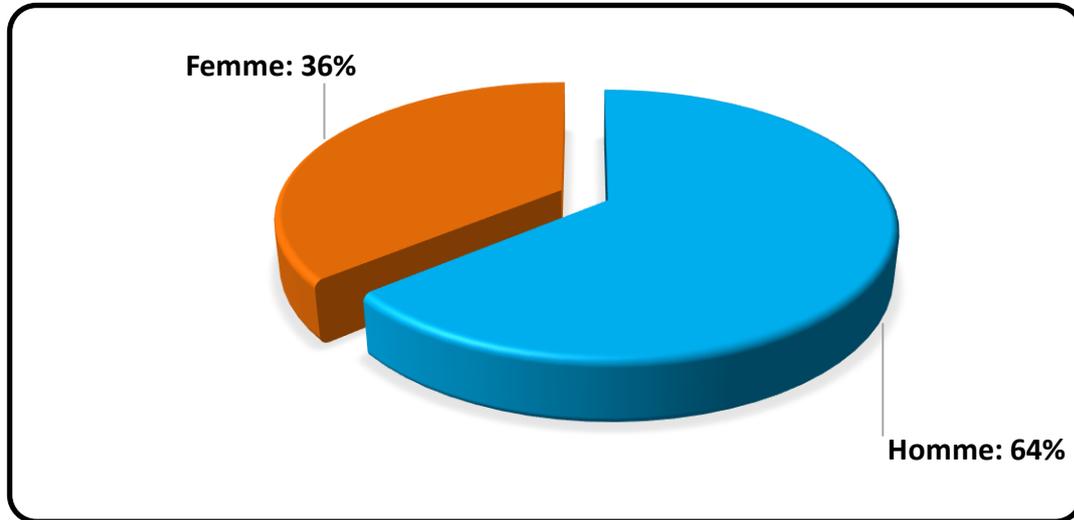


Figure 05: Répartition de la population selon le sexe.

Les données sur la répartition selon le sexe des patients de notre étude ont montré une prédominance masculine de 64% (64 hommes) et 36% de femmes (36 femmes) avec ratio H/F=1,8.

I.2. Répartition de la population NSTEMI par tranche d'âge :

La moyenne d'âge de la population est de 64.06 ± 12.86 avec un minimum de 33 ans et un maximum de 92 ans.

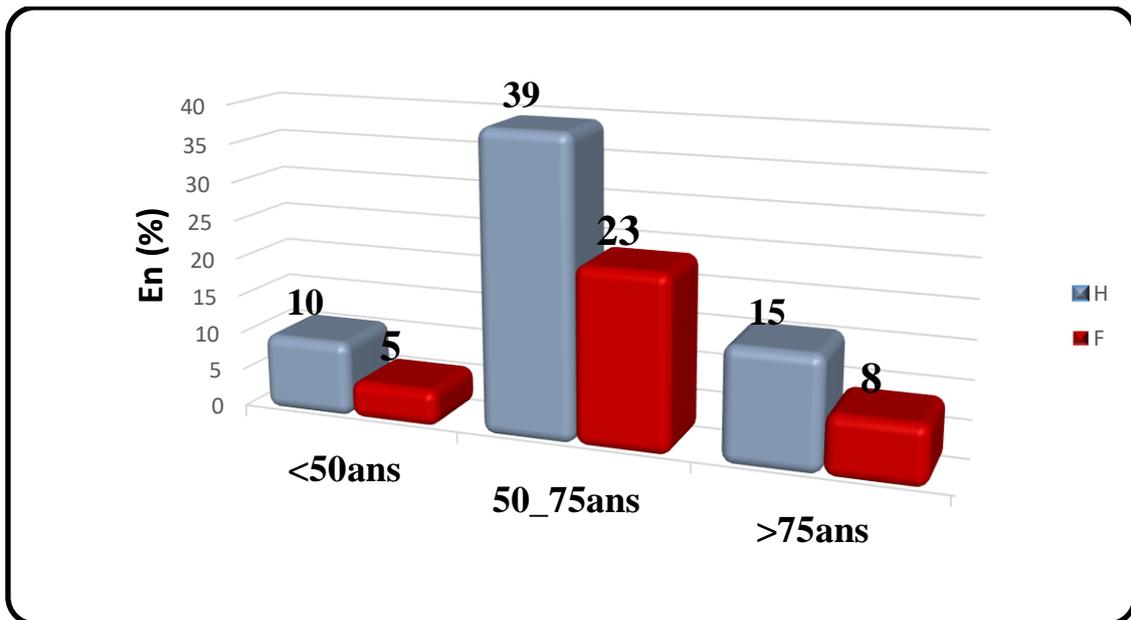


Figure 06: Répartition de la population selon les tranches d'âge.

On remarque que 15% des patients sont âgés de moins de 50 ans avec 10% pour sexe masculin et 5% pour sexe féminin.

La tranche d'âge la plus représentée soit 62% était celle de 50_75ans avec un pourcentage masculin de 39% (n=39) et un pourcentage féminin de 23% (n=23).

Enfin, 23% des participants sont âgés de plus de 75 ans, avec 15% de sexe masculin et 8% de sexe féminin.

I.3. Répartition géographique de la population :

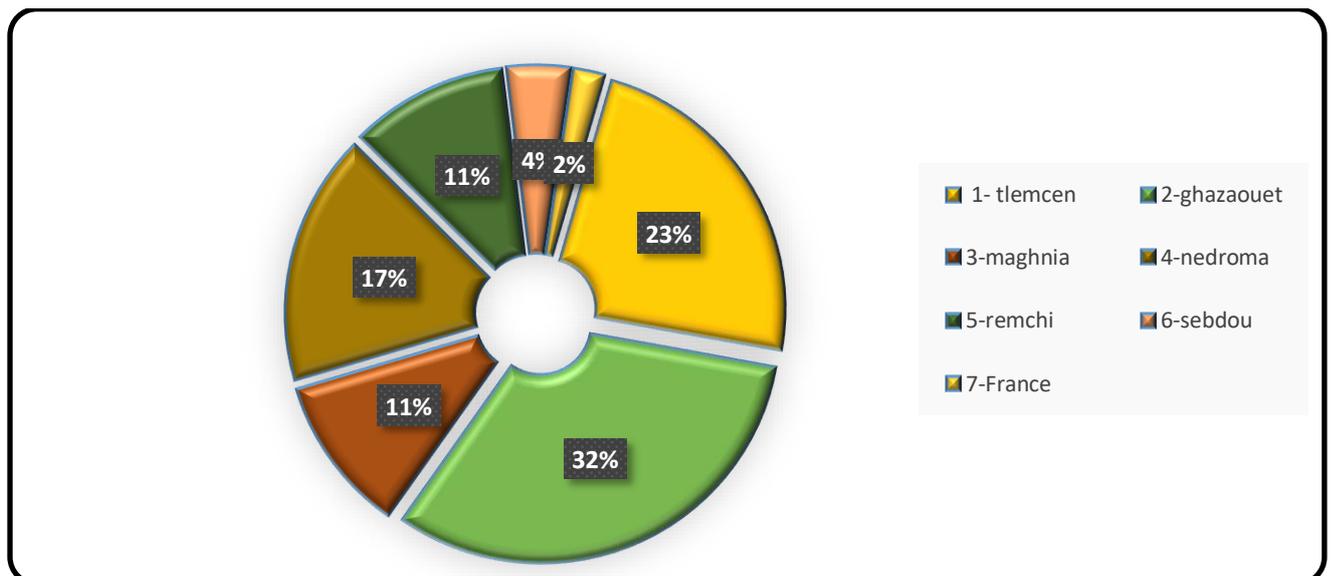


Figure 071: Répartition géographique de la population.

Résultats

Au Nord-Ouest de l'Algérie, dans la wilaya de Tlemcen :

La ville de Ghazaouet représente la plus grande proportion avec 32% des participants ; Tlemcen ville avec une proportion de 23% et Nedrouma avec une proportion de 17%.

Ramchi et Maghnia présente la même proportion de 11%.

Les localités de Sebdou présentent la faible proportion de 4%.

En dehors de l'Algérie, que 2% des participants ont été hospitalisés au sein de notre service habitent à la France.

II. Données cliniques de la population :

II.1. Répartition en fonction des facteurs de risques cardiovasculaires :

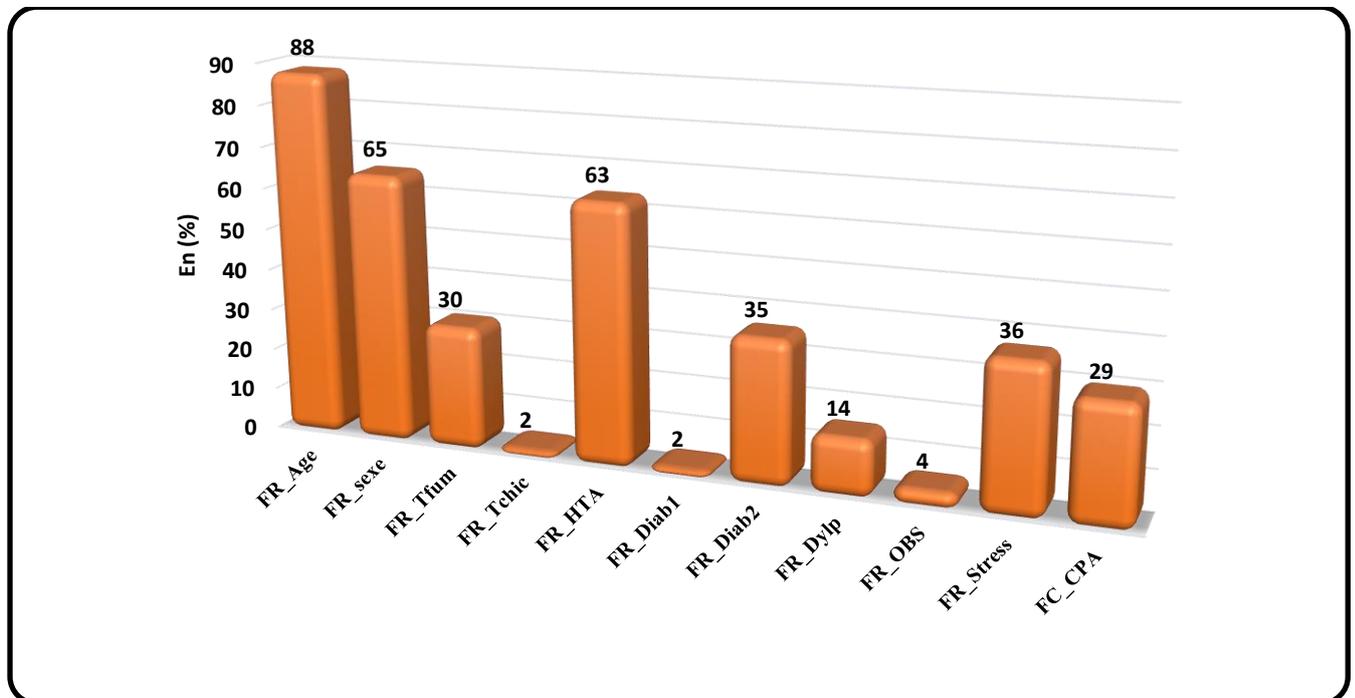


Figure 08: Répartition de la population en fonction des facteurs de risque cardiovasculaire.

Les facteurs de risque les plus dominants chez notre population sont : Age de 88% (n=88), sexe de 65 % (n=65) et HTA de 63% (n=63).

Les facteurs de risque moins dominants sont : le tabac chic de 2% (n=2), le diabète 1 de 2% (n=2) et l'obésité de 4 % (n=4).

Avec une prédominance de la coronaropathie comme autres facteur de risque de 29% chez notre population NSTEMI avec (n=29)

II.2. Répartition en fonction de stade clinique KILLIP :

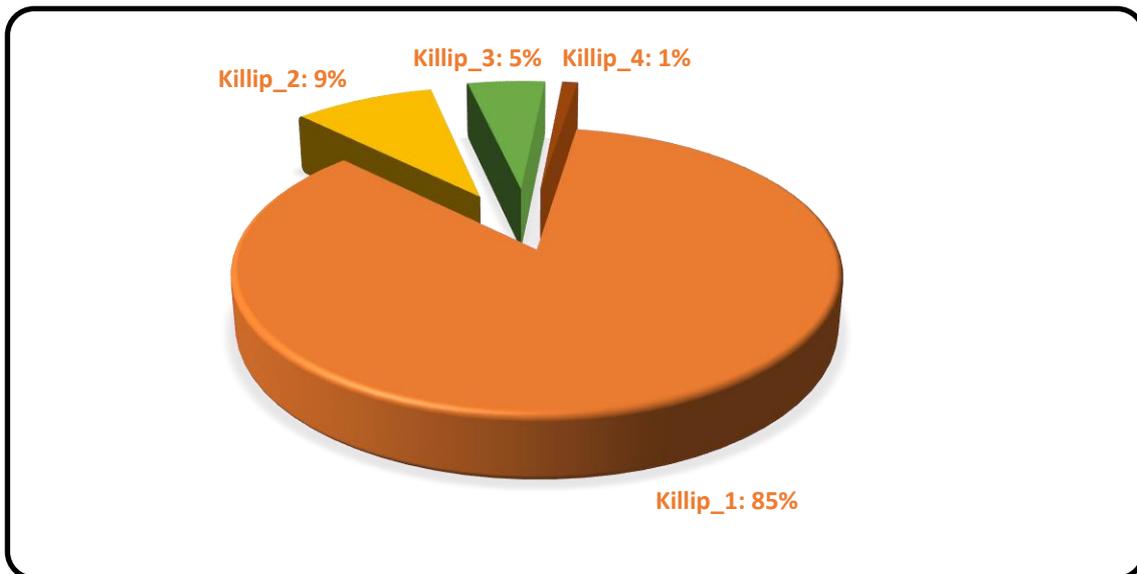


Figure 09: Répartition de la population NSTEMI en fonction du stade Killip.

Le stade killip d'admission majoritaire était le stade 1 avec un pourcentage de 85% (n=85) bien que le stade de la killip d'admission minoritaire était le stade 4 avec un pourcentage de 1% seulement (n=1).

Le stade killip 2 présente 9% de la population étudié et 5% pour la killip 3 avec (n=5).

II.3. Répartition de la population en fonction des chiffres de la tension artérielle :

II.3.1. Tension artérielle systolique :

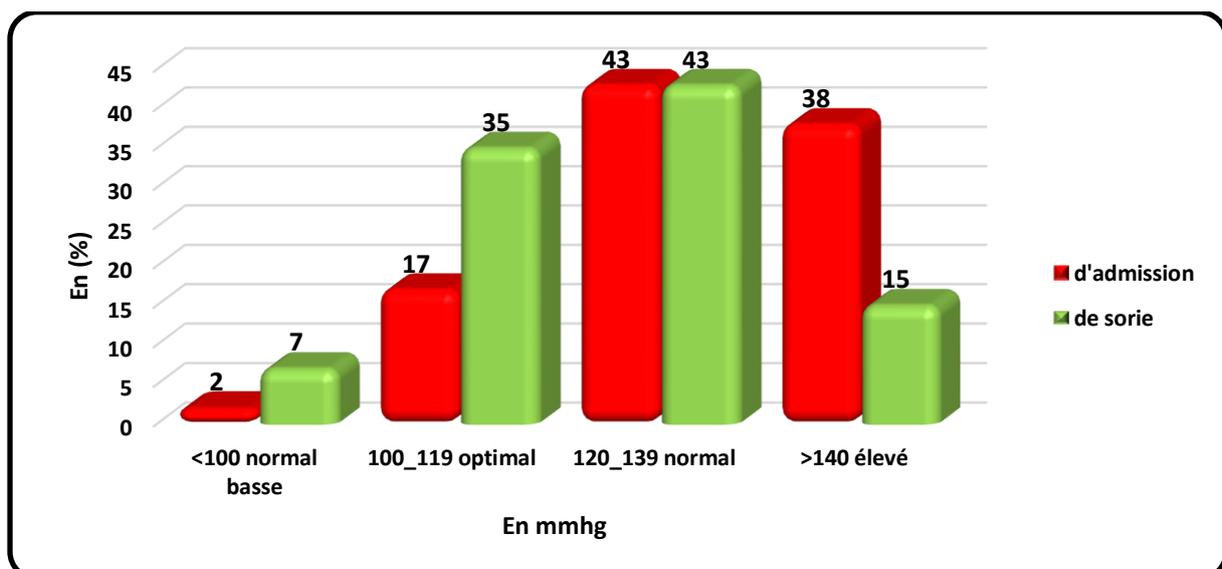


Figure 10: Répartition des cas selon la tension artérielle systolique à l'admission et à la sortie.

Résultats

❖ A l'admission :

38% des patients présentent une tension artérielle systolique élevée (>14).

Sachant que 43% considéré comme normal, 17% considéré comme optimal et 2% seulement présentent une tension artérielle systolique normale basse à l'admission.

❖ A la sortie :

Le pourcentage des patients NSTEMI avec une tension artérielle systolique élevée (>14) est diminué considérablement à 15 %.

Les patients NSTEMI avec une tension artérielle systolique normale (120_139) augmenté à 43% et avec une tension artérielle systolique optimale (100_119) augmente à 35% et à 7% pour une tension artérielle systolique normale basse.

II.3.2. Tension artérielle diastolique :

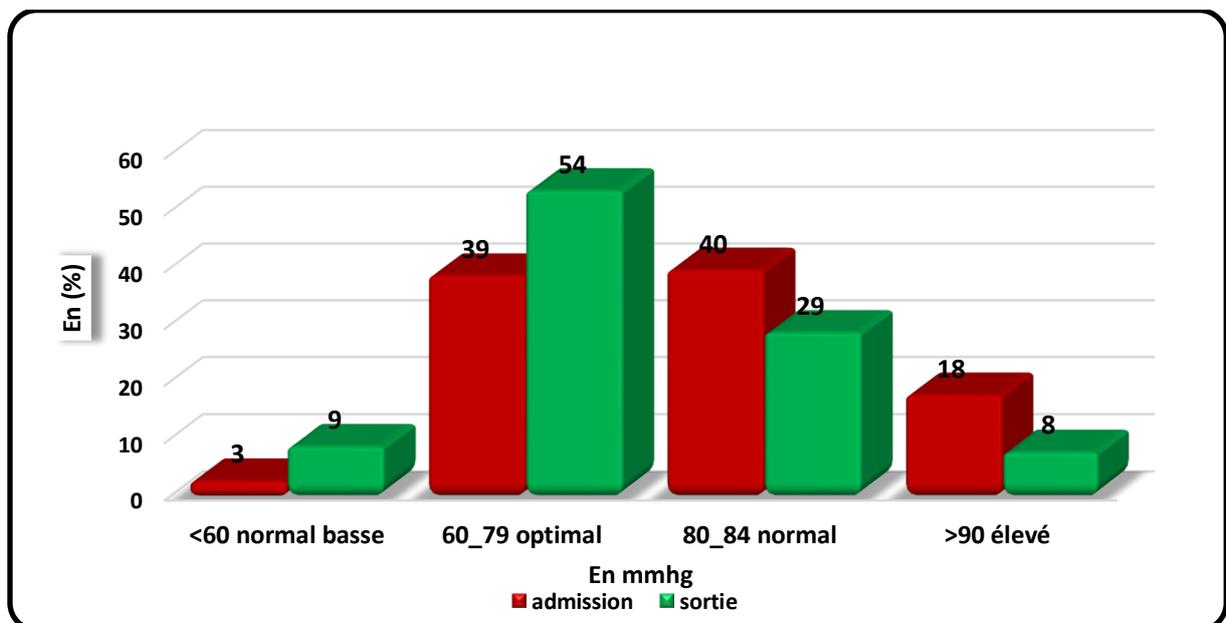


Figure 21: Répartition des cas selon la tension artérielle diastolique à l'admission et à la sortie.

❖ A l'admission :

Le pourcentage pour une tension artérielle diastolique optimale (60_79) 39% et normal (80_84) 40% est presque identique, avec une proportion de 18% pour une tension artérielle diastolique élevée (>90) et 3% pour (<60).

Résultats

❖ A la sortie :w

On remarque une amélioration de la tension artérielle diastolique de la population étudiée sachant que la moitié présente : 54% pour l'optimal et 29% pour normal. Une régression pour l'élevé par rapport l'admission avec une proportion de 8%.

II.4. Répartition en fonction de score de GRACE :

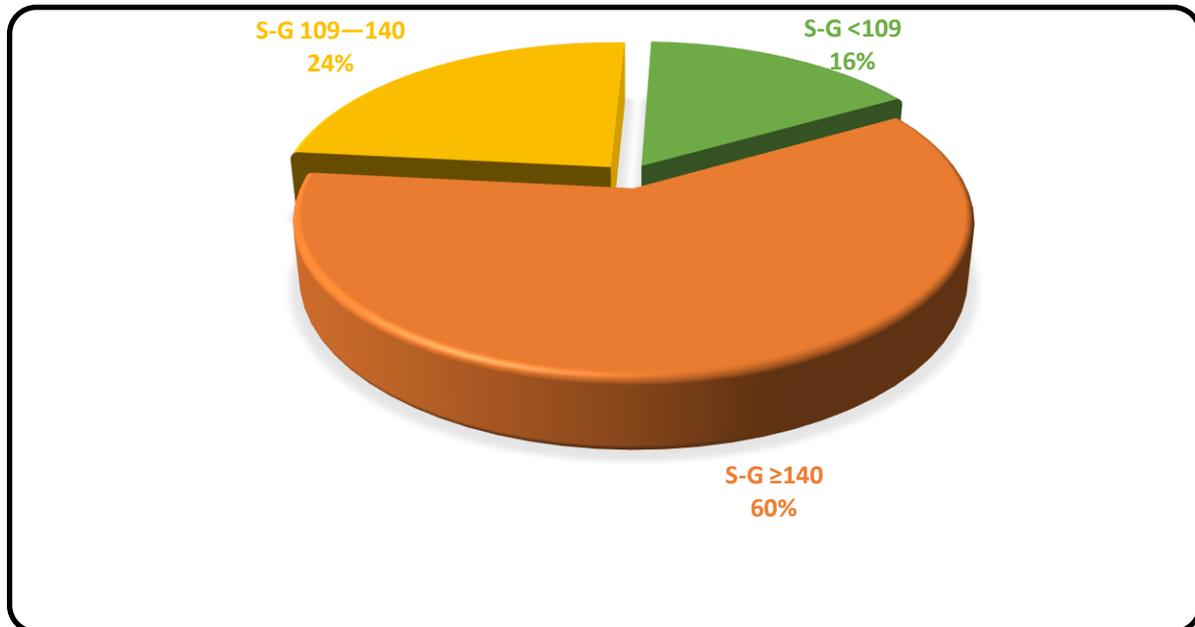


Figure 32: Répartition de la population NSTEMI en fonction de score de Grace.

60% de la population présente un score de Grace fort avec (n=60) et 24% présente un score de GRACE moyen avec (n=24) tandis que 16% seulement qui présentent un score de GRACE faible avec (n=16).

Résultats

III. Donnée relative au diagnostic :

III.1. Répartition de la population en fonction des bilans biologiques :

III.1.1. Troponine h0/h3 :

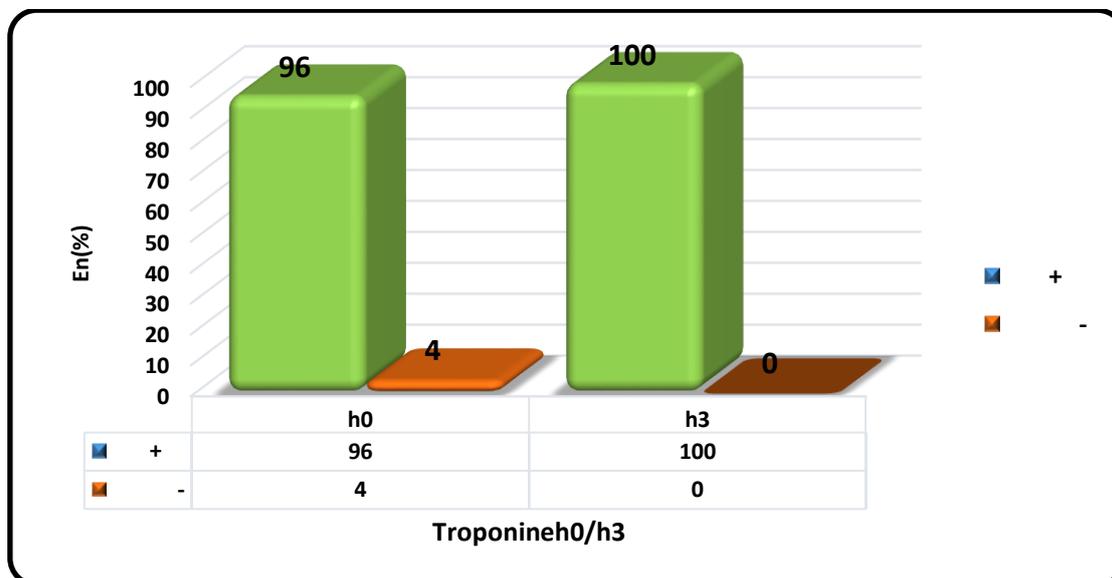


Figure 43: Représentation de la troponine h0/h3 positive et négative chez la population NSTEMI.

Presque la majorité des cas présentent une troponine h0 positive seulement 4% qui ont h0 négative, alors que 100% de population étudiée présente une troponine h3 positive.

Tableau I: Troponine h0/h3 de la population.

Troponine	+	-	Moyenne	Minimum	Maximum
h0	96	4	2652,28	0	18247
h3	100	0	1259,57	40	21800

On remarque il existe une augmentation des valeurs h0/3 allant d'une valeur négative jusqu'à 21800ng/l.

III.1.2 Glycémie à jeun :

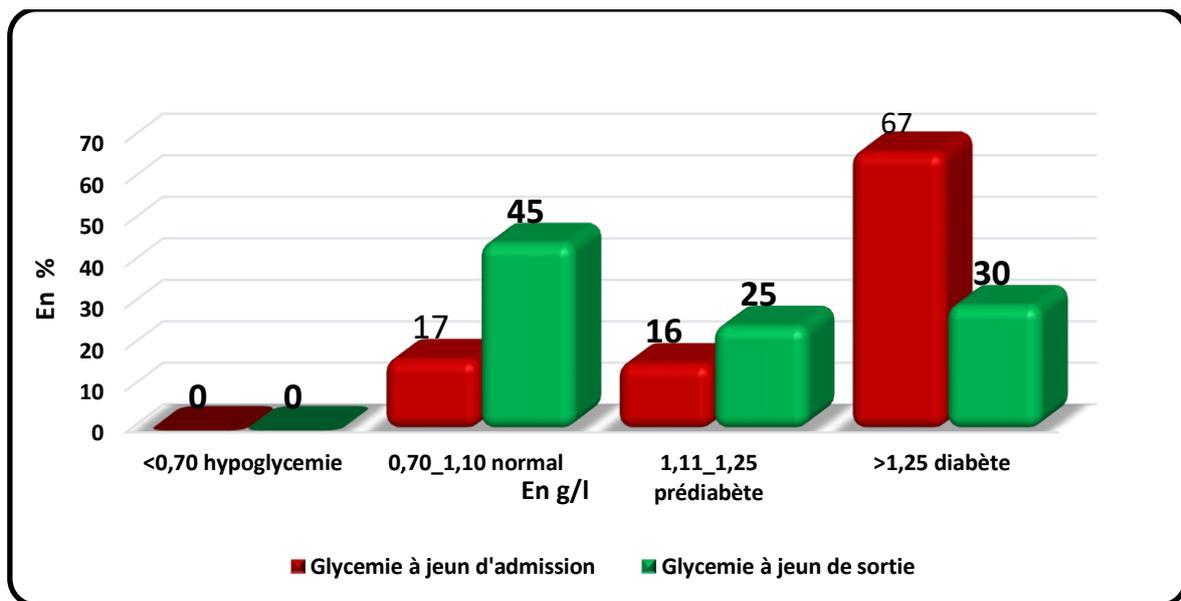


Figure 54: Répartition des cas selon la glycémie à jeun à l'admission et à la sortie.

❖ Glycémie à l'admission :

Plus de la moitié de la population étudiée présentent 67% d'une glycémie supérieure à 1.25 avec (n=67),

17% présentent une glycémie normale entre 0.70_1.10 g/l.

Le reste de la population 16% ont un pré diabète (1.11_1.25).

0% des cas étudiés présentent une hypoglycémie.

❖ Glycémie à la sortie :

On remarque une régression dans les chiffres :

Que 45% de la population étudiée ont présenté une glycémie normale avec (n=45).

25% de la population étudiée présentent un pré diabète.

30% la population étudiée présente une glycémie supérieure à 1.25 alors que c'était à l'admission 67 %.

Résultats

❖ III.1.3Clairance :

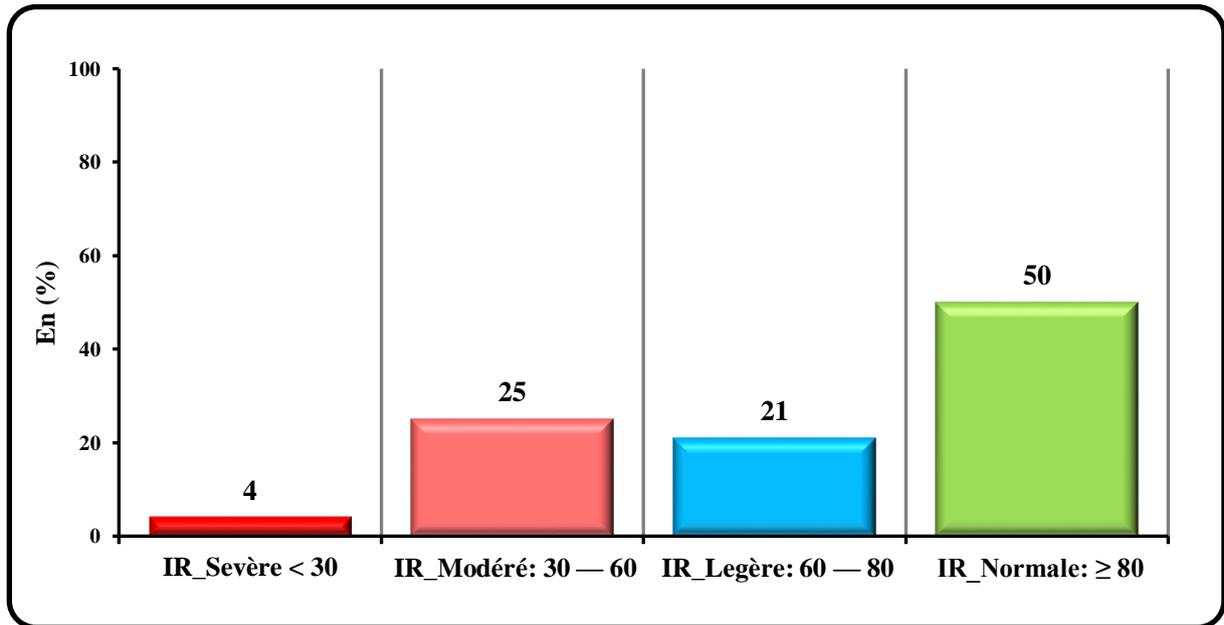


Figure 15: Présentation de la clairance chez la population étudiée.

❖ Sachant que le taux normal pour la clairance il varie entre : 80_120ml/min :

La moitié de la population présentent une clairance normale.

25% pour une clairance entre 30_60 signifie une insuffisance rénale modérée.

21% pour une clairance entre 60_80 signifie une insuffisance rénale légère.

Seulement 4% qui ont une insuffisance rénale sévère avec (n=4).

Résultats

III.1.4 Ionogramme sanguin :

A. Natrémie :

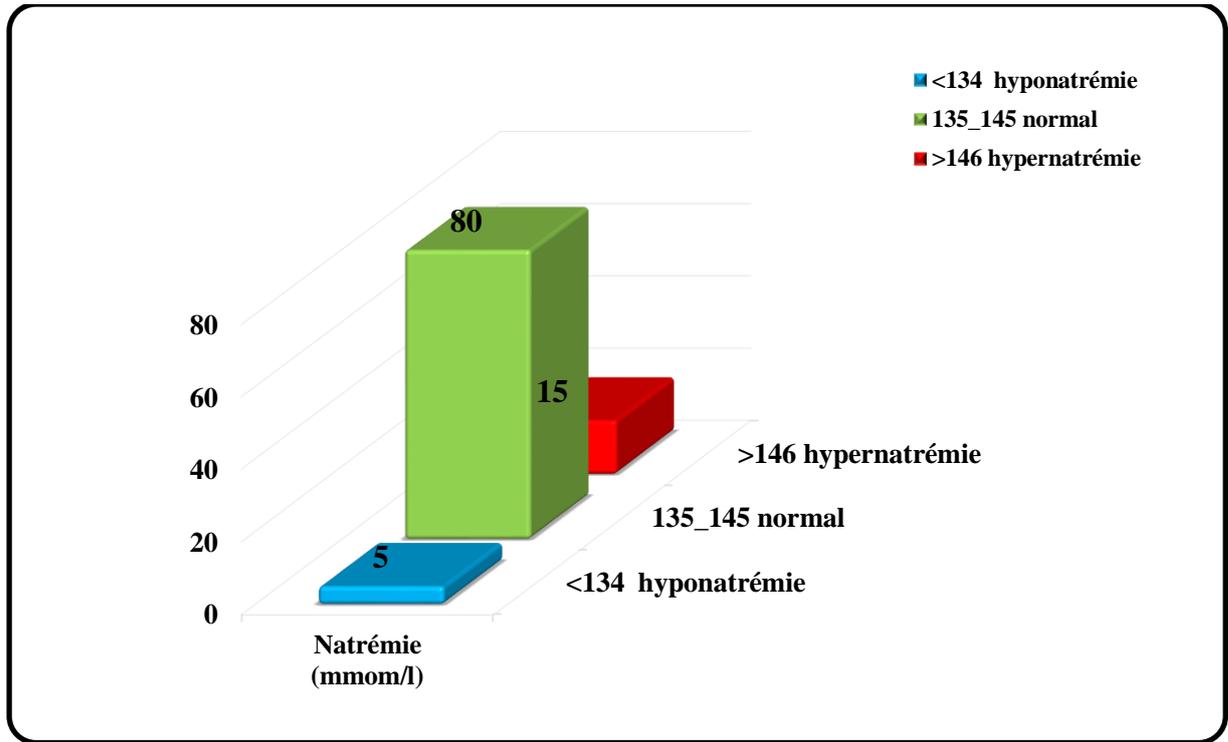


Figure 16: Répartition des patients selon la natrémie.

La majorité écrasante de la population étudiée présente 80% d'une natrémie normal (135_145 mmol/l) avec (n=80).

Le reste 15% pour une hyper natrémie (>146 mmol/l) avec (n=15) et 5% pour une hyponatrémie (< 134 mmol/l) avec (n=5).

B. Kaliémie :

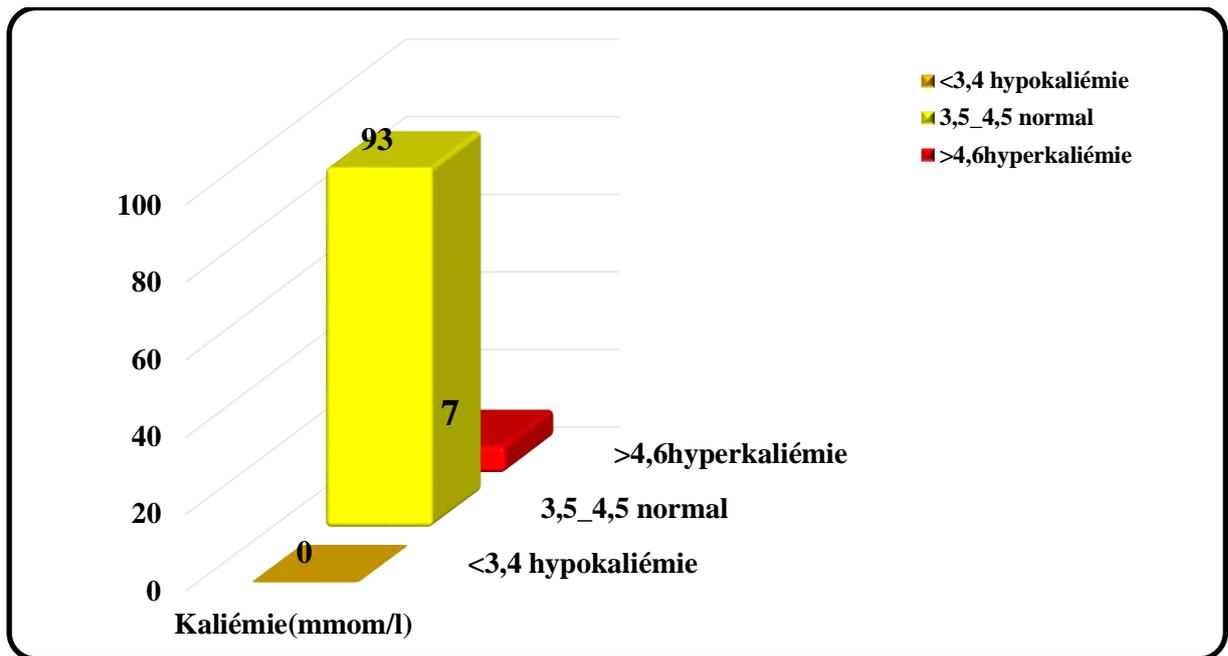


Figure 17: Répartition des patients selon la kaliémie.

La majorité écrasante de la population étudiée présentent une kaliémie normale (3.5_4.5 mmol/l) pour 93% avec (n=93).

Seulement 7% qui ont une hyperkaliémie (>4.6 mmol/l) avec (n=7).

Résultats

III.1.5 Hémoglobine :

III.1.5.1 Représentation de taux de l'hémoglobine chez le sexe masculin de la population étudiée :

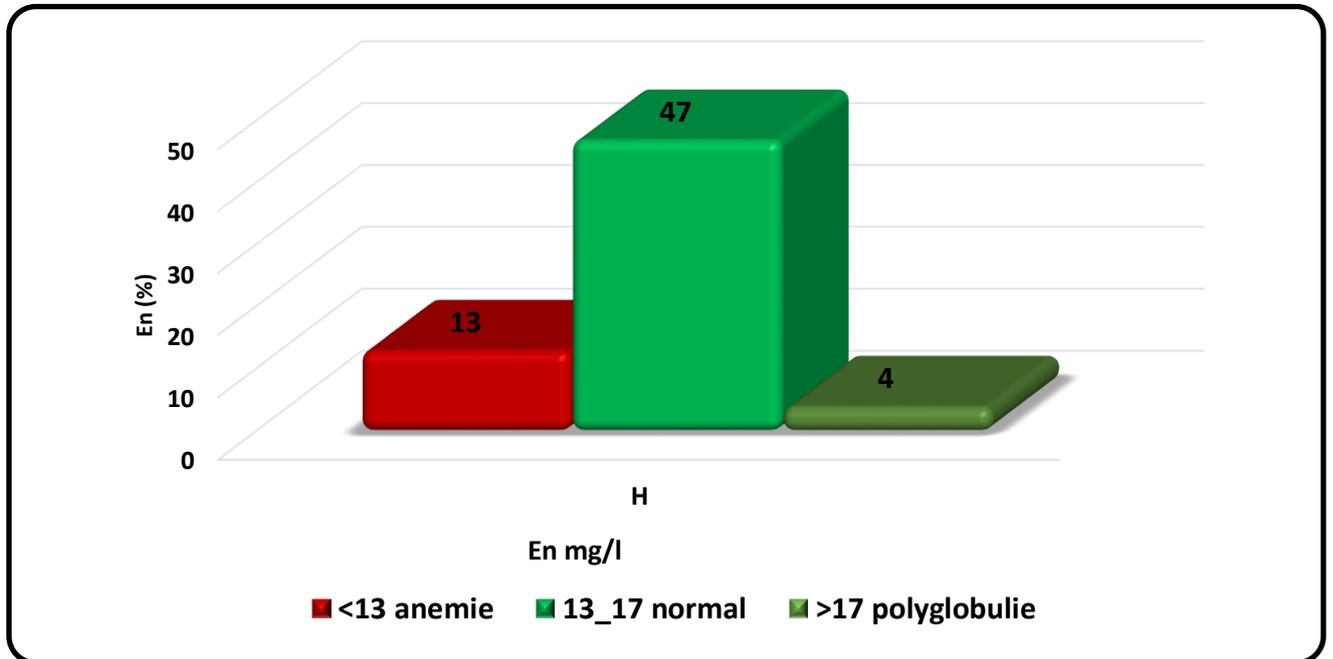


Figure 18: Représentation de taux d'hémoglobine chez le sexe masculin.

Une proportion de 47% avec (n=47) des patients de sexe masculin présentent un taux d'hémoglobine normal, 13% qui présentent une anémie (<13mg/l) avec (n=13) et seulement 4% cas qui ont un taux d'hémoglobine supérieure à 17 mg/l.

Résultats

III.1.5.2 Représentation de taux de l'hémoglobine chez le sexe féminin de la population étudié :

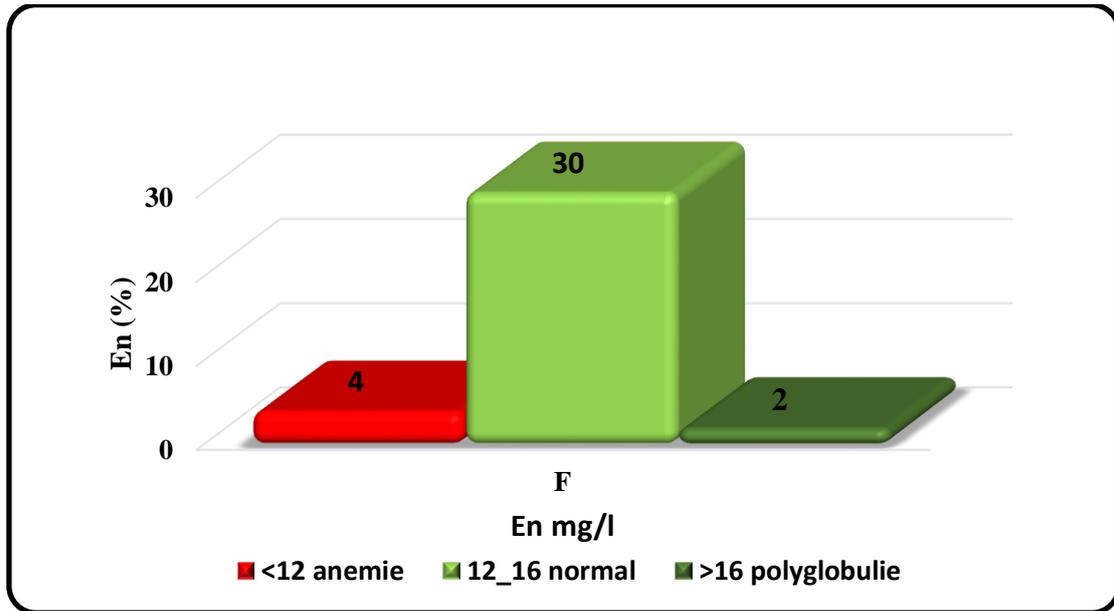


Figure 19: Représentation de taux d'hémoglobine chez le sexe féminin.

30% de la population féminin présentent un taux d'hémoglobine normal (12_ 16 mg/l) avec (n=30)

III.2. Les signes d'ECG :

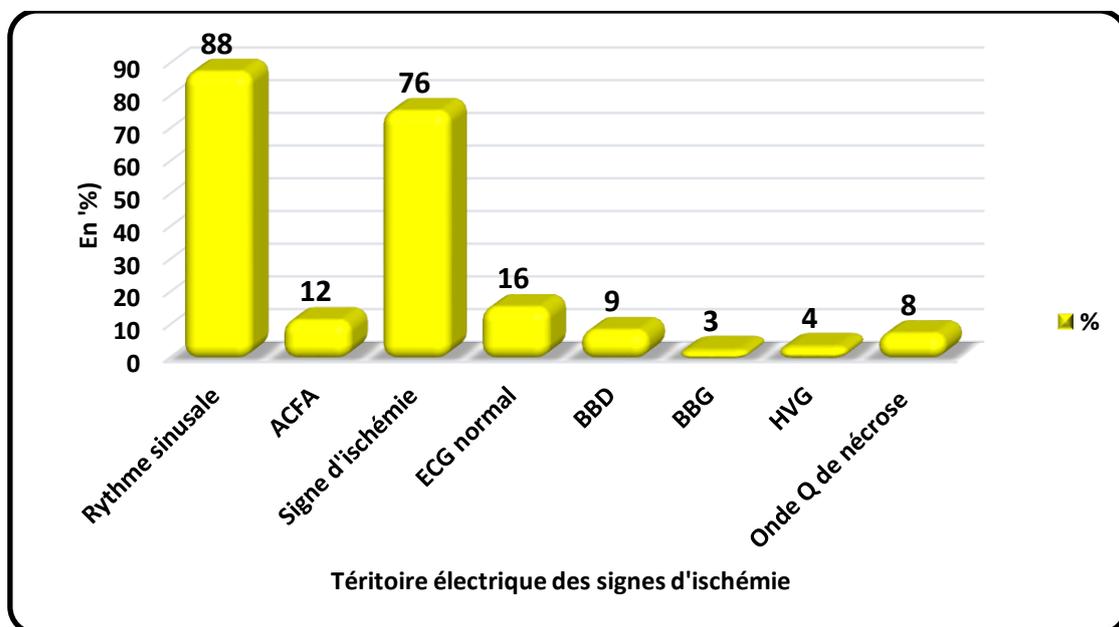


Figure 20: Présentation des signes électriques d'ECG chez la population étudiée.

Résultats

- ❖ Signe d'ischémie : nous avons constaté que 60% des participants présentaient des signes d'ischémie.
- ❖ Rythme sinusal : nous avons identifié un rythme sinusal chez 88% de la population.
- ❖ ACFA : nous avons identifié une proportion de 12%.
- ❖ ECG normal : nous avons observé une proportion de 16%
- ❖ Onde Q de nécrose : nous avons identifié des ondes Q de nécrose chez 8% de la population.
- ❖ Bloc de branche gauche : un BBG a été observé chez 9% des patients.
- ❖ Bloc de branche droit : un BBD a été observé chez 3% des participants
- ❖ Hypertrophie ventriculaire gauche : observée chez 4% des participants.

III.3. Territoire électrique des signes d'ischémie :

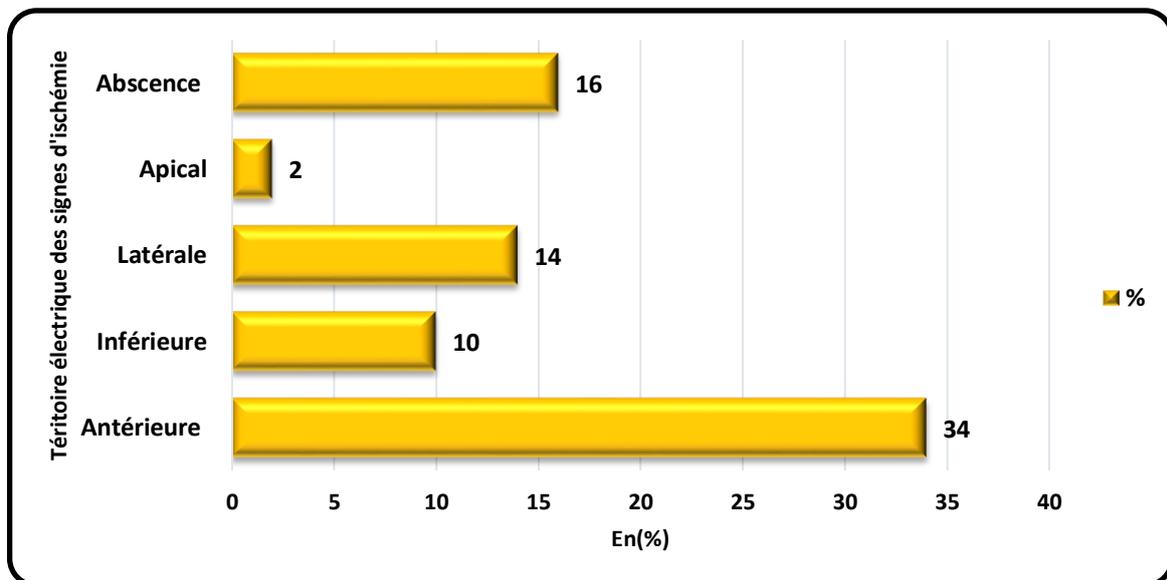


Figure 61: Territoire électrique des signes d'ischémie.

Notre population d'étude présente :

- 16% des patients NSTEMI présentent une absence donc ils présentent un signe électrique autre que les signes d'ischémie.
- Le territoire antérieur est le plus fréquemment affecté, représentant 34% des cas.
- 14% des patients NSTEMI présentent une localisation latérale.
- 10% des patients NSTEMI montrent un territoire inférieur.
- Enfin, le territoire, apical sont moins fréquemment observés il représentant 2% des cas.

III.4. Les signes d'échocardiographie :

III.4.1. Fraction d'éjection ventriculaire gauche « FEVG » :

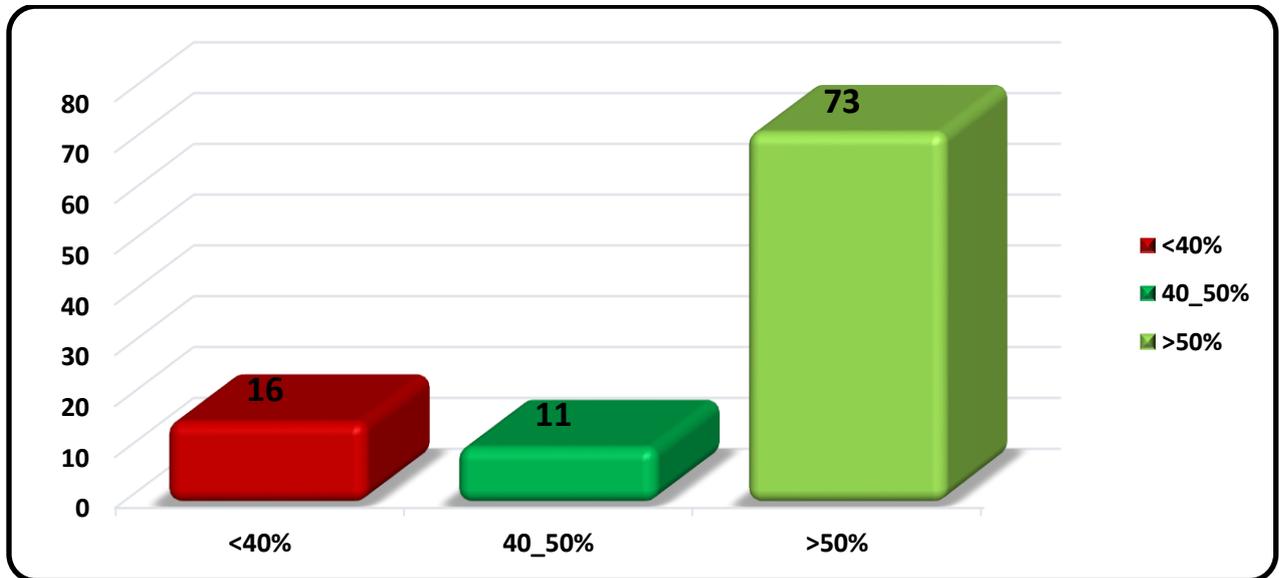


Figure 22 Répartition de la population étudiée selon la fraction d'éjection de ventricule gauche.

Une grande majorité des participants 73% avec (n=73) présentaient une FEVG supérieure à 50%. La proportion de participants ayant une FEVG comprise entre 40% et 50% était de 11% avec (n=11), et la proportion de participants avec une FEVG inférieure à 40% est de 16% avec (n=16).

III.4.2. Pression de remplissage :

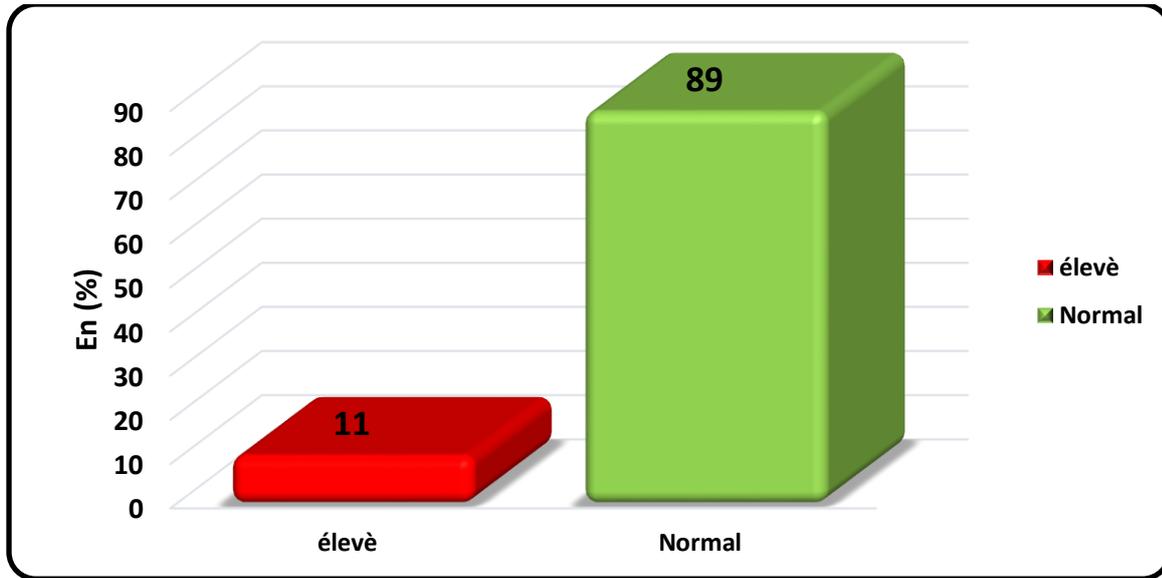


Figure 23: Répartition de la population en fonction de la pression de remplissage.

La majorité écrasante des populations étudiées présentent une pression de remplissage normal avec une proportion de 89% avec (n=89).

Le reste de la population présentent une pression de remplissage élevé avec une proportion de 11% et (n=11)

III.4.3. Pression artérielle pulmonaire sanguin systolique :

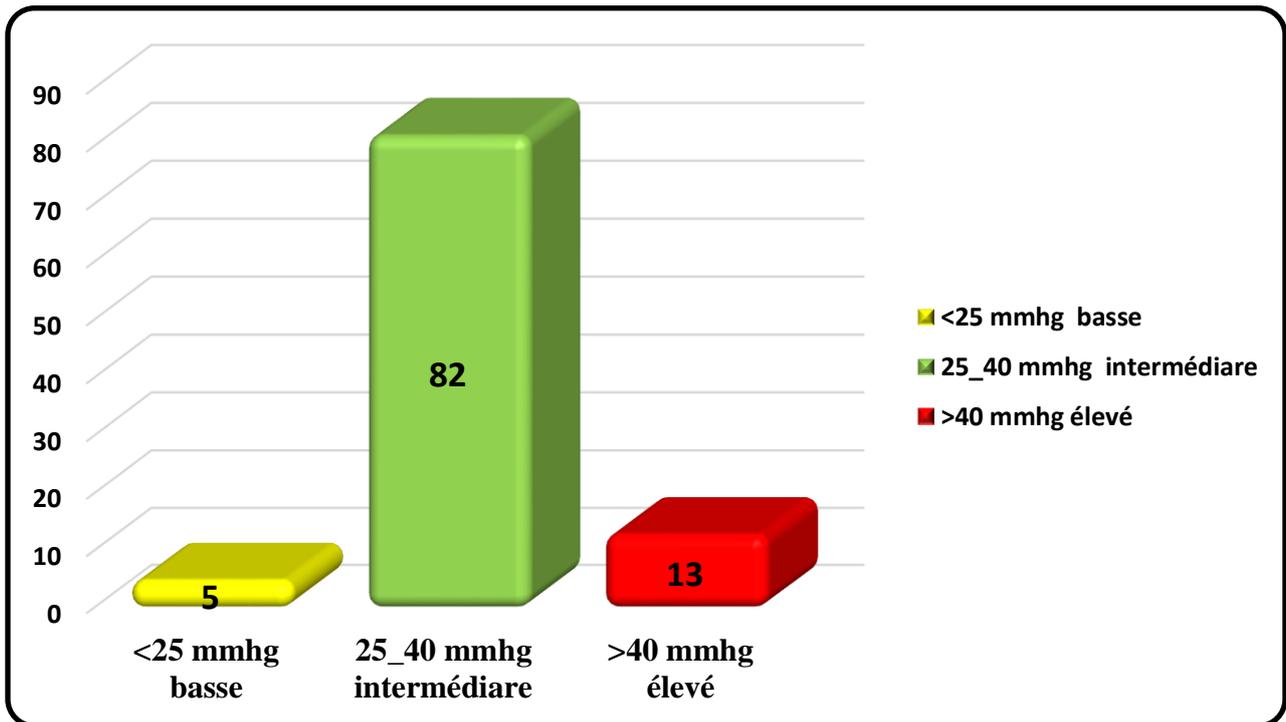


Figure 24: Présentation de la PAPS chez la population étudiée.

5% des patients avaient une PAPS inférieure à 25mmHg, 82% avaient une PAPS comprise entre 25 et 40mmHg, et 13% avaient une PAPS supérieure à 40mmHg.

Résultats

IV. Traitements associé :

IV.1. Anticoagulants :

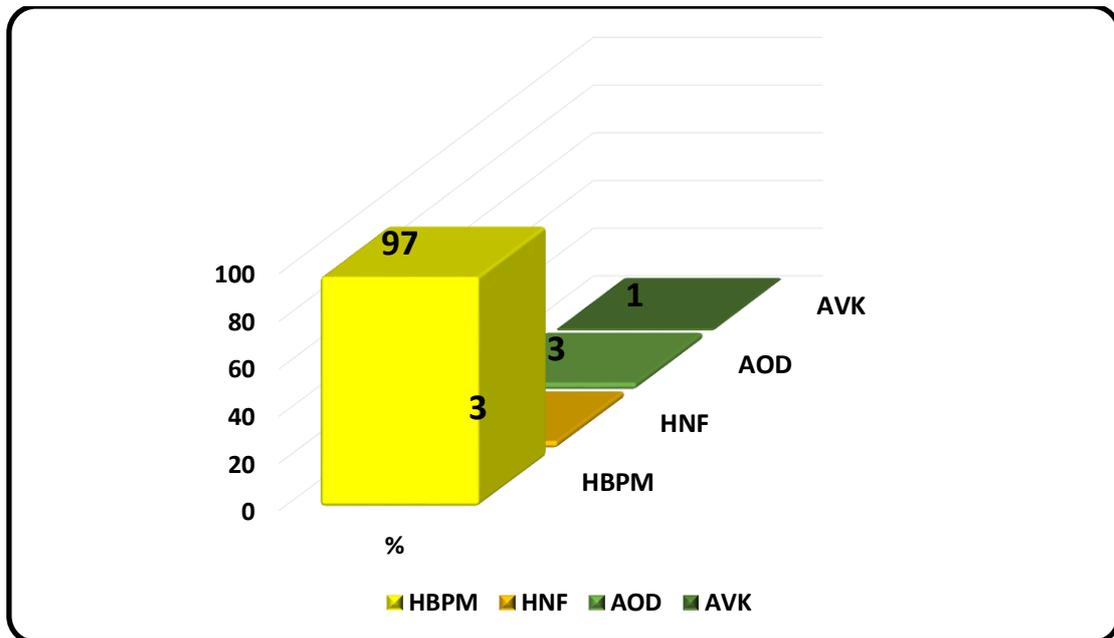


Figure 25: Répartition de la population selon les anticoagulants utilisés.

Détaillons la prise des anticoagulants chez les populations étudiées :

❖ Anticoagulants en SC :

97% des patients ont reçus de HBPM tandis que seulement 3% ont reçus le HNF.

❖ Anticoagulants oraux :

3% ont reçus un anticoagulant direct : Rivaroxaban et seulement 1% qui a reçue anti vitamine K : Acénocoumarol.

IV.2. Antiagrégants plaquettaires :

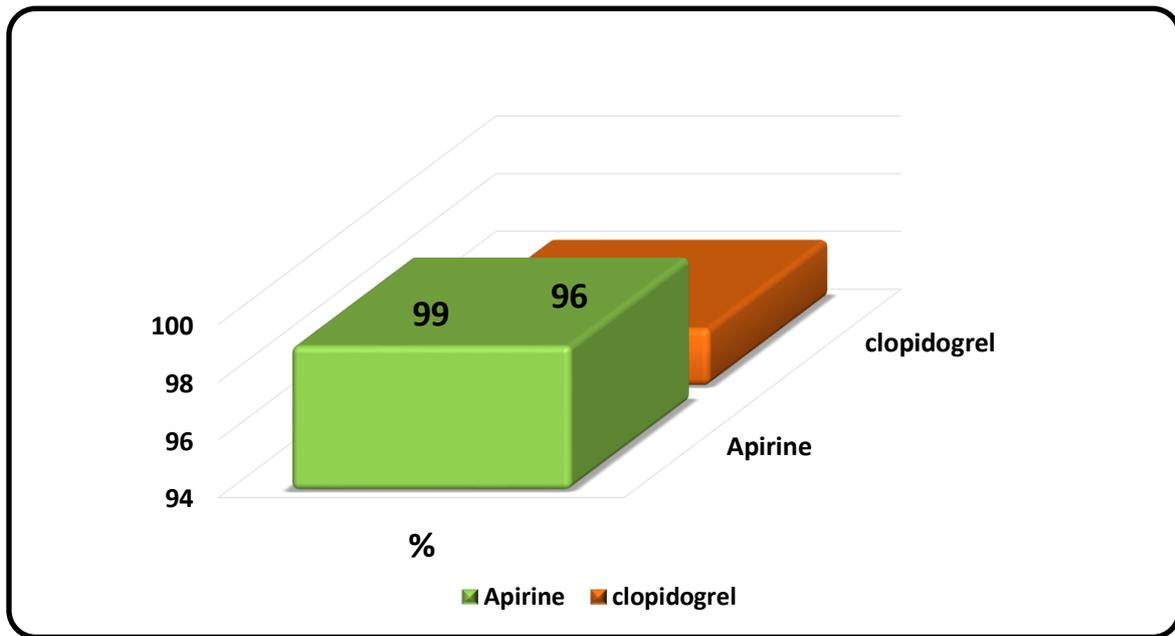


Figure 26: Répartition de la population selon les antiagrégants plaquettaires utilisés.

La majorité de la population avait pris l'antiagrégant plaquettaire avec une proportion de 99% pour aspirine (n=99) et 96 pour Clopidogrel (n=96).

Résultats

IV.3. Anti ischémique :

Détaillons la prise de l'anti ischémique reçue par notre population :

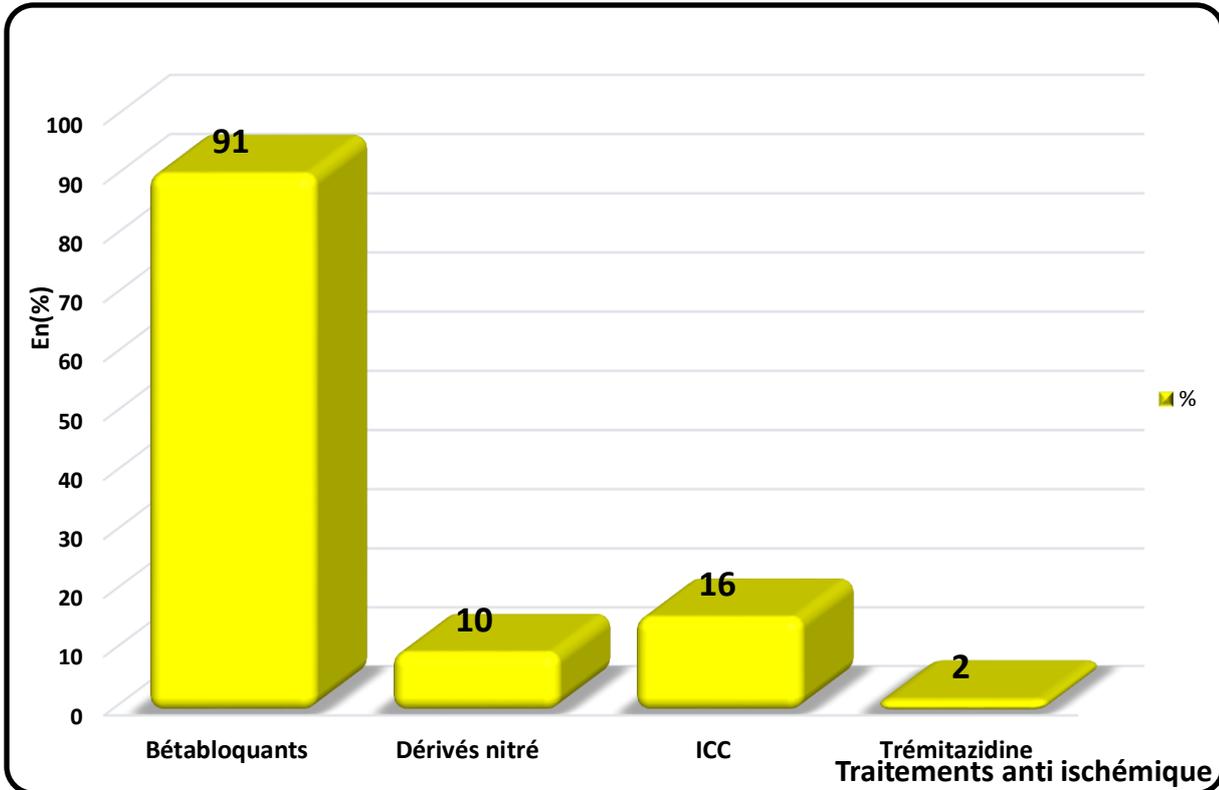


Figure 27 : Répartition de traitements anti ischémiques.

Notre population présente une proportion de :

- 91% des patients qui ont reçues les bêtabloquants.
- 10% des patients qui ont reçues les dérivés nitrés.
- 16% des patients qui ont reçues les inhibiteurs des canaux calciques.
- En fin, seulement 2% qui ont reçues la Trimétazidines.

IV.4. Autre traitements associés :

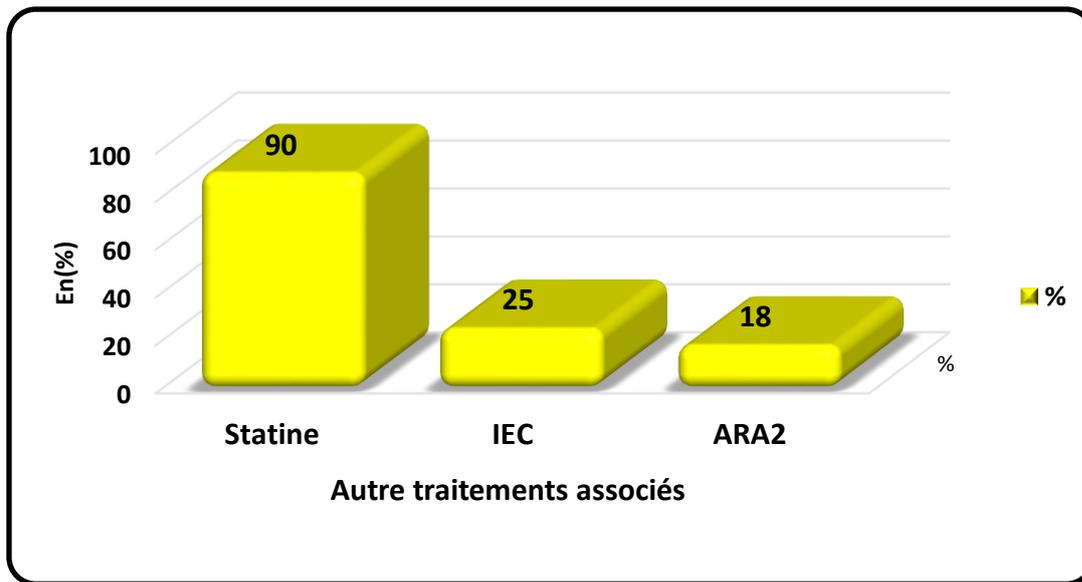


Figure 28: Répartition des autres traitements associés reçus par la population.

Notre population étudiée a reçu autres traitements associés avec une proportion de :

- 90% de la population ont reçus les statines.
- 25% de la population ont reçus les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC).
- 18% de la population ont reçus les antagonistes d'angiotensine 2 (ARA2).

Résultats

IV.5. Diurétiques :

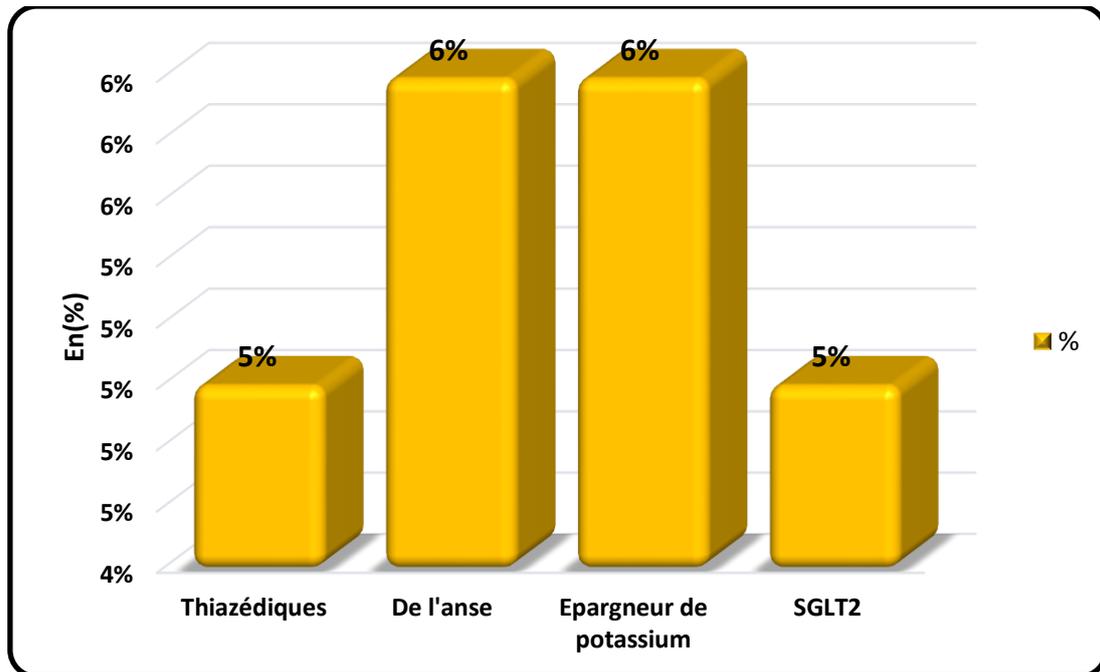


Figure 29: Répartition de la population selon les diurétiques utilisés.

La prise des diurétiques était presque égale entre les thiazidiques (5%) les épargneurs de potassium (6%) et (5%) pour les diurétiques de l'anse et en fin 5% pour le Dapagliflozine (SGLT2).

V. Complications

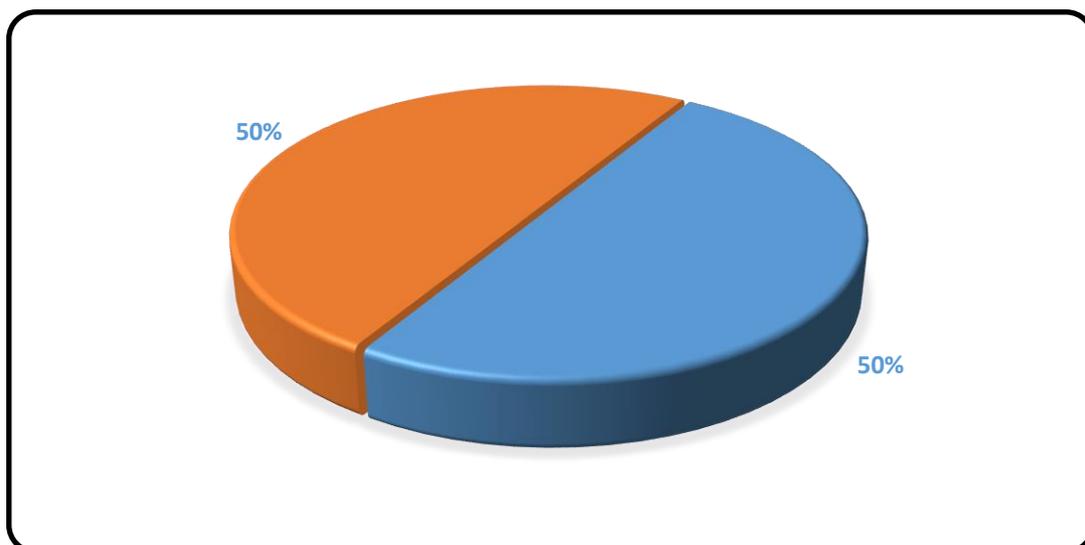


Figure 80: Répartition de la population selon la survenue de complication.

Résultats

Il existe une égalité dans la population ,50% présentent des complications et 50% non pas présenter des complications.

V.1. Type de complications :

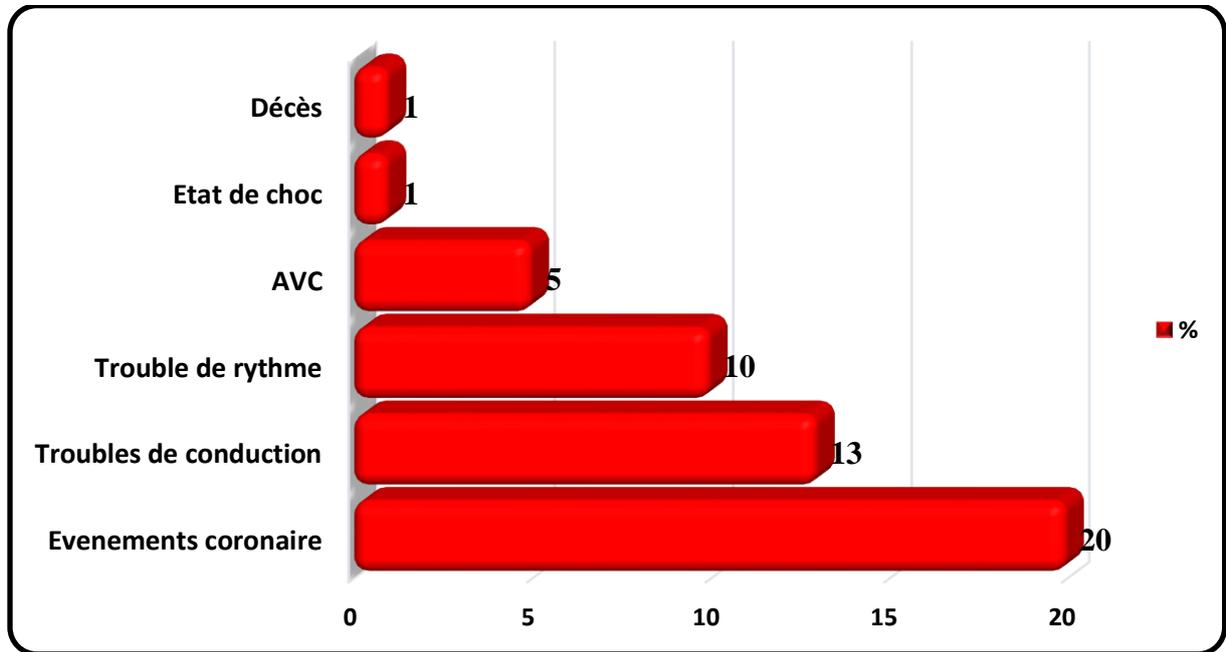


Figure 91: Répartition de la population selon le type de complication.

On remarque que 20% de population étudié développe un évènement coronaire et c'est la majorité encrassant tandis que 13% pour des troubles de conduction et 10% pour des troubles de rythmes et seulement 5% qui ont compliqué par un accident vasculaire cérébrale.

On a observé qu'un seul patient complique par un état de choc.

On a déclaré un seul décès par le syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segments ST durant la période d'étude 2024.

VI. Durée d'hospitalisation :

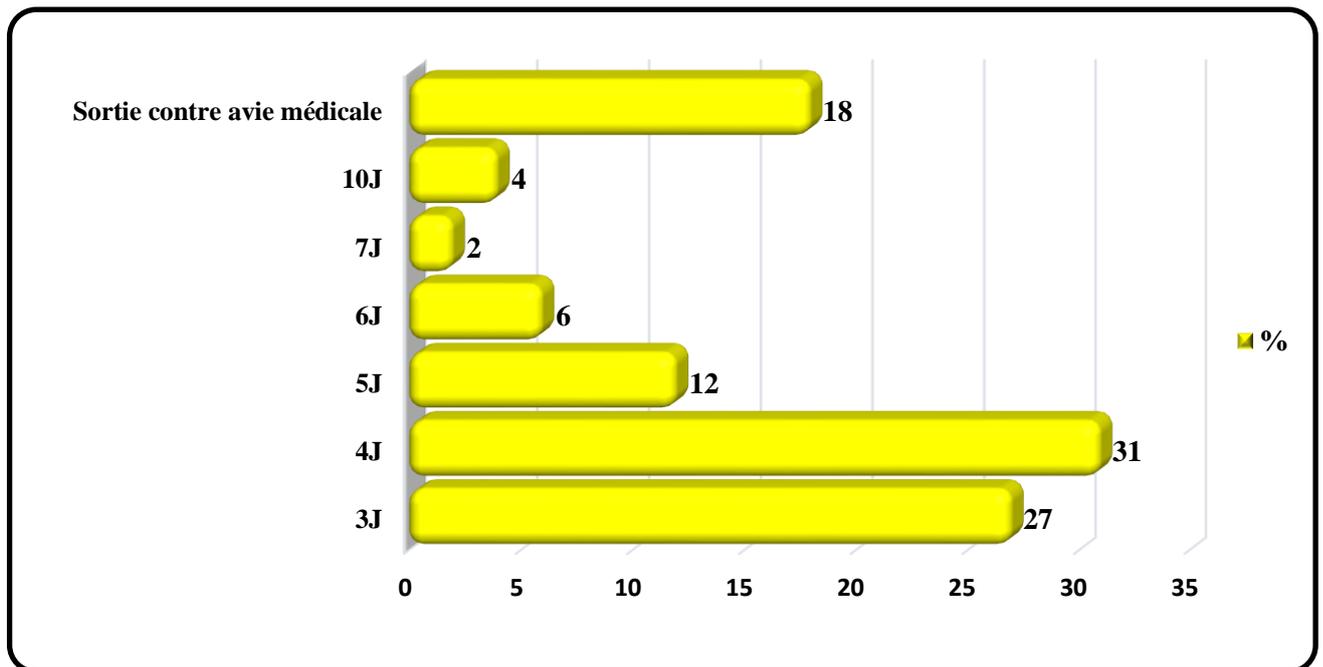


Figure 102: Répartition de la population selon la durée d'hospitalisation.

La moyenne des sujets hospitalisés parmi la population étudiée était 3.35 ± 2.552 aux niveaux de notre service de cardiologie CHU Tlemcen durant l'année 2024 avec un pourcentage de 82%, sachant que 18% ont sorti contre avis médicales.

Les proportions sont les suivantes :

31% ont restés 4jours hospitalisé dans le service.

27% ont restés 3jours hospitalisé dans le service.

12% ont restés 5jours hospitalisé dans le service.

6% ont restés 6jours hospitalisé dans le service.

4% ont restés 14jours hospitalisé dans le service.

2% ont restés 7jours hospitalisé dans le service.

VII. Stratification de risque :

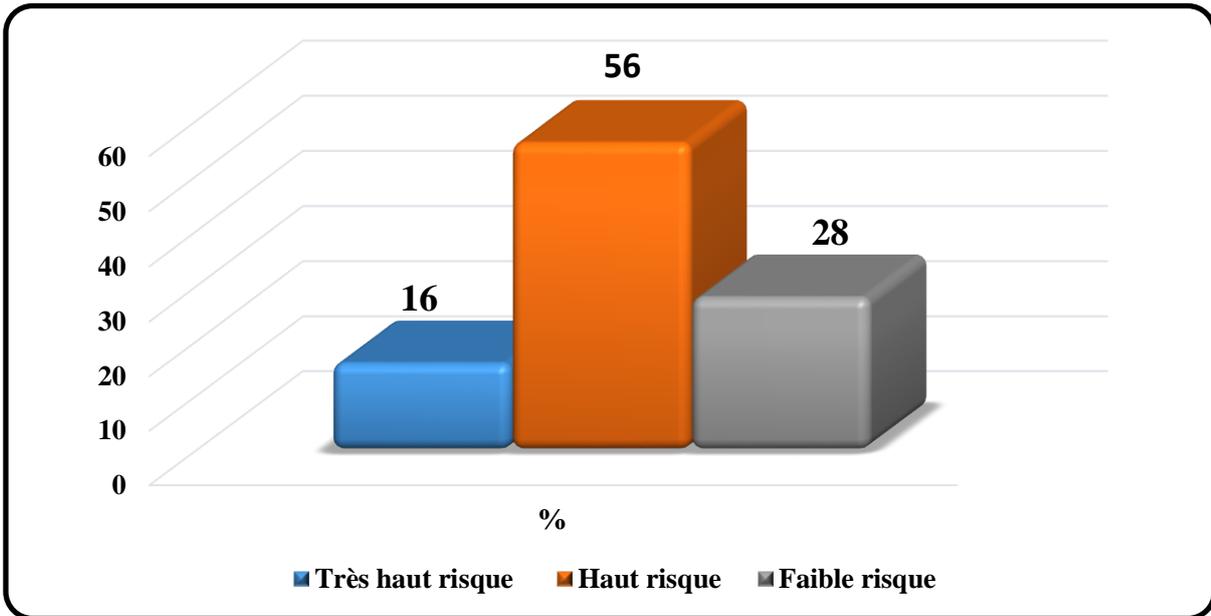


Figure 113: Présentation de la stratification de risque de la population étudiée.

La majorité de la population étudiée sont stratifié par un très haut risque avec (n=56) et 28% sont stratifié par un haut risque avec (n=28) et 16% sont stratifié par un faible risque avec (n=16).

VIII. Coronarographie :

VIII.1. Faite/non faite :

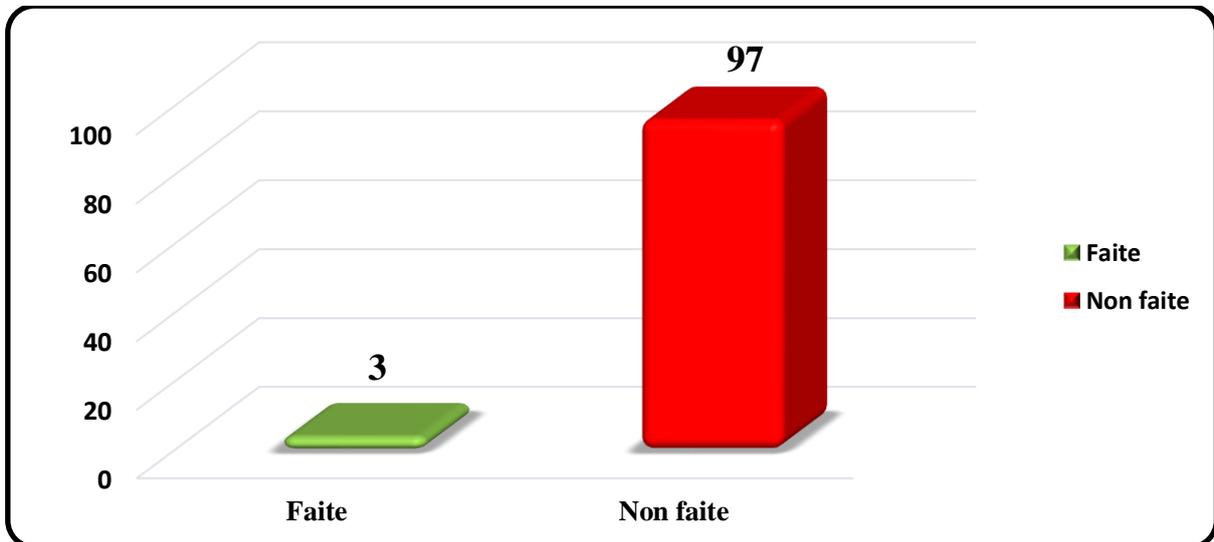


Figure 124: Répartition de la population selon l'exercice ou non de la coronarographie.

Dans notre population d'étude la quasi-totalité non fait la coronarographie alors que 3% ont le fait.

VIII.2. Selon la stratification de risque :

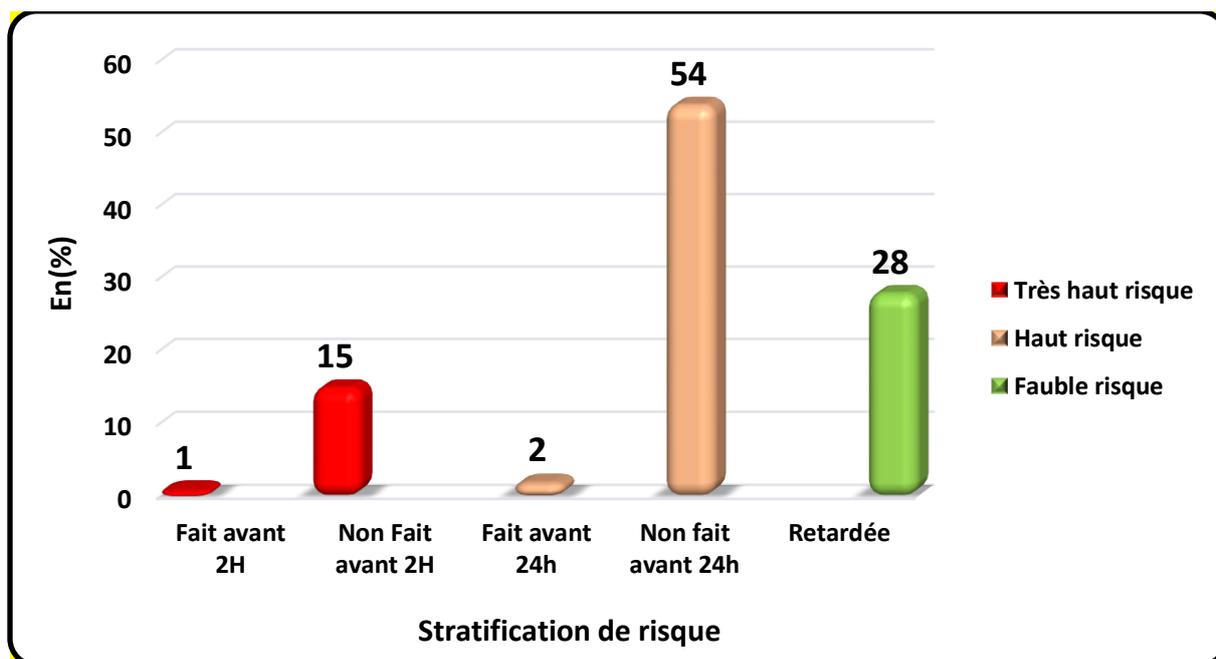


Figure 35: Répartition de la population selon la stratification de risque.

Chez les patients stratifiés très haut risque :

Seulement 1% qui ont fait la coronarographie avant 2h et 15% non pas la fait.

❖ Chez les patients stratifiés haut risque :

Seulement 2% qui ont fait la coronarographie avant 24h et 54% non pas la fait.

❖ Chez les patients stratifiés faible risque ont une coronarographie retardée.

Tableau II: Tableau représentatif de la stratification de risque en fonction des délais de la coronarographie.

Stratification de risque	Coronarographie					Total
	Fait avant 2H	Non Fait avant 2H	Fait avant 24h	Non fait avant 24h	Retardée	
Très haut risque	1	15				16
Haut risque			2	54		56
Faible risque					28	28
Total	1	15	2	54	28	100

Résultats

Analyse BI Varie :

1. Relation entre la stratification de risque et les complications :

Tableau III: Tableau croisé entre la stratification de risque et complication.

Complication			
Stratification de risque	Oui	Non	Total
Très haut risque	11	5	16
Haut risque	37	19	56
Faible risque	2	26	28
Total	50	50	100

P=0 ; il existe une corrélation significative entre la stratification de risque et les complications.

2. Relation entre la stratification de risque et la coronarographie :

Tableau IV: Tableau croisé entre la stratification de risque et la coronarographie.

coronarographie						
stratification de risque	F avant 2h	F avant 24h	NF avant 2h	NF avant 24h	R	Total
Très haut risque	1	0	15	0	0	16
Haut risque	0	2	0	54	0	56
Faible risque	0	0	0	0	28	28
Total	1	2	15	54	28	100

P=0 ; il existe une corrélation significative entre la stratification de risque et la coronarographie.

Résultats

3. Relation entre la stratification de risque et le score de GRACE :

Tableau V: Tableau croisé entre la stratification de risque et le score de GRACE.

Score de GRACE				
Stratification de risque	élevé	intermédiaire	faible	Total
Très haut risque	13	0	0	13
Haut risque	46	9	1	56
Faible risque	1	12	18	31
Total	60	21	19	100

$P=0$; il existe une corrélation significative entre la stratification de risque et le score de GRACE.

4. Relation entre la stratification de risque et le stade de la Killip :

Tableau VI: Tableau croisé entre la stratification de risque et le stade de la killip.

Stade de la KILLIP					
Stratification de risque	KILLIP1	KILLIP2	KILLIP3	KILLIP4	Total
Très haut risque	13	3	0	0	16
Haut risque	44	6	5	1	56
Faible risque	28	0	0	0	28
Total	85	9	5	1	100

$P=0.119$; il n'existe pas une corrélation significative entre la stratification de risque et le stade de la Killip.

DISCUSSION

Discussion

Le NSTEMI, défini comme un infarctus du myocarde sans élévation concomitante du segment ST, représente une variante répandue et complexe de l'infarctus du myocarde. Cet état pathologique est généralement associé à une plaque athérosclérotique fissurée ou érodée, aboutissant à une occlusion partielle ou transitoire de l'artère coronaire. L'identification et la prise en charge du NSTEMI sont d'une importance capitale, car cet état clinique indique fréquemment l'évolution vers des complications plus graves, notamment une insuffisance cardiaque ou d'autres événements cardiovasculaires importants.

La prise en charge des patients avec NSTEMI et la stratification de risque fait l'objet de notre étude bien que cette étude a été menée dans le service de cardiologie du CHU de Tlemcen.

Dans notre étude rétrospective analytique, a été réalisée sur une population de 100 patients, qui ont été diagnostiqués comme NSTEMI (*Non ST elevation myocardial infraction*) en se basant sur les symptômes cliniques et les critères biologiques et qui ont été soit hospitalisés et suivis par le service de Cardiologie du CHU Tlemcen ou bien des sortants par contre avis médicale.

Dans notre recherche, nous avons constaté une majorité masculine de 64% avec un sexe ratio de H/F=1.8. La majorité des hommes représentés est en accord avec les données de la littérature et les résultats obtenus. Dans l'étude rétrospective, monocentrique, descriptive et analytique fait par **Pr Y. Hasni au service SAMU 3 CHU de Sahloul faculté de médecine Tunisie**, sur une période d'un an (2018), les patients âgés de moins de 40 ans et hospitalisés pour un syndrome coronarien aigu ont été inclus, composée de 157 patients coronariens dont 73 % hommes et 27 % femmes avec un sexe ratio à 2,7 (**Hicheri et al. 2020**).

Cette prédominance masculine est pareillement observée dans l'étude (**Hamadou et al. 2013a**) **Bâ Hamadou, Faculté de Médecine et des sciences biomédicales ; Université de Yaoundé 1, Service de cardiologie Hôpital Laquintinie** qui ont trouvé Parmi les 62 patients inclus, il y a 55 hommes et 7 femmes avec un sex-ratio de 7,8 chose qui confirme notre étude. (**Hamadou et al. 2013b**).

En outre, nos résultats sont conformes avec l'étude réalisée à l'université Ottawa Canada qui ont trouvé le sexe masculin est le plus fréquent que le sexe féminin avec un peu plus de deux hommes atteints pour une femme. L'âge moyen de notre population étudiée était 64.06 ± 12.86 ans avec un intervalle d'âge allant de 33 ans jusqu'à 92ans. Cela démontre une très grande variété d'âge dans notre population, ce qui est comparable avec l'étude de **R. MERGHIT. M. AIT ATHMANE A. TRICHINE SERVICE DE CARDIOLOGIE, HÔPITAL**

Discussion

MILITAIRE CONSTANTINE où âge moyen est de $61.3 \pm 11,3$ ans (« **comunication SAMEV 8eme congres.pdf** », s. d.).

La tranche d'âge le plus touché selon nos résultats est entre 50 à 75 ans avec une proportion de 39% chez le sexe masculin et 23% chez le sexe féminin.

Le syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segment ST est toujours en progressé en rapport avec des de facteurs de risque modifiables : HTA, DT2, obésité, dyslipidémie, tabac et non modifiable : âge, sexe, antécédents familiaux.

La majorité écrasante des facteurs de risque était pour l'âge (88%) (n=88) et le sexe (65%) (n=65) et l'HTA (63%) (n=63) et diabète type2 (35%) (n=35), tabagisme (30%) (n=30), stress (36%) (n=36), dyslipidémie (14%) (n=14) et l'obésité (4%) (n=4).

Facteur de risque HTA

Dans **La Revue De praticien Médecine générale publié 14Mai 2022** que 70% des patients NSTEMI sont hypertendue alors que Le risque de cardiopathie ischémique diminue d'environ 15 % si la pression artérielle systolique est réduite de 10 mmHg.(« **HTA et patient coronarien** », s. d.).

Aussi, l'étude réalisée par **H. NASSIH, A. KHATOURI** au Service de cardiologie, **Hôpital militaire Avicenne, Marrakech** qu'ils ont trouvés les proportions suivantes : HTA, diabète, dyslipidémie, tabagisme, obésité respectivement : **30,8%, 53,8%, 66,7%, 53,8%, 10,2%**. Alors qu'une étude fait sur la population caucasienne a réveillé des résultats contradictoires se la signifié que la répartition géographique est incriminé. Les proportions sont les suivantes :

Le tabagisme 76%, dyslipidémie 43.2%, HTA 11%, obésité 50%. (**Hamadou et al. 2013a**)

Des résultats très rapprochés ont été repéré entre notre étude avec un taux de 63% et l'étude de **Fox et Goodman, S. G** fait en 2006 porté sur l'augmentation du risque de complications et de mortalité après un NSTEMI qu'ils ont constaté un pourcentage de 70%. (**Konstantinou et al. 2019**)

Facteur de risque diabète

Des résultats hautement rapproché entre notre étude avec un pourcentage de 35% de diabète type 2 et 2% pour le diabète type 1 et l'étude de **G. De Luca et H. Suryapranata (2006)** ont constatés un pourcentage de 36% (**Wei et al. 2016**) alors que l'étude de **AR Aroor et VG**

Discussion

DeMarco (2013) qui a été réaliser ont trouvés un taux de 30% (**Esteghamati et al. 2006**). En général, les individus atteints de diabète ont un risque plus élevé de décès et de complications.

Facteur de risque tabagisme

Dans l'étude de **D. A. Morrow et E. Braunwald (2006)** 29.1% des malades avec NSTEMI sont des fumeurs ce qui est similaire à notre étude de 30%. (**Robertson et al. 2014**)

Facteur de risque dyslipidémie

Dans notre étude, nous avons examiné auprès de 14% des malades présentaient la dyslipidémie comme facteur de risque bien que dans l'étude de **D. M. Lloyd-Jones et B. H. Nam (2006)** ont trouvé un pourcentage de 88.1% (**Roger et al. 2011**) et dans l'étude de **SV Rao et KW Mahaffey (2006)** 48.6% (**Dhungana et al. 2020**), et selon **Cannon, C.P. et Braunwald , E. (2009)** 38% (**Cannon et al. 2004**) et selon **Pérez de Isla et Alonso (2013)** 29% (**Stauffer, Weisenfluh, et Morrison 2013**) .

Ces recherches démontrent que la dyslipidémie représente un élément de risque majeur pour les NSTEMI, avec des proportions différentes de patients ayant des niveaux élevés de lipides ce qui est approuvé par notre étude.

Facteur de risque obésité

Il est important de souligner que l'obésité est sous-estimée chez nos patients car elle n'a pas été réalisée de manière objective en utilisant le calcul de l'IMC et la mesure du tour de taille de ce travail, elle participe avec un pourcentage de 4%.

Une revue publié par **Sundström et Lichtenstein (2014)** montre que l'obésité est liée à un risque plus élevé de complications des NSTEMI (**Buettner et al. 2007**) .L'étude faite par **Tayeb et Berrougui (2017)** montre que environ de 40% des patients NSTEMI ont l'obésité facteur de risque (« **The Impact of Obesity on the Cardiovascular System - PMC** », s. d.) .

Facteur de risque stress

Notre étude a révélé que 36% des malades NSTEMI présentent le stress facteur de risque, en revanche l'étude fait en 2022 par **Berkman, L. F. et Kawachi, I** ils ont repérés que Environ

Discussion

27% des patients NSTEMI déclarent avoir ressenti un fort stress émotionnel lors de l'événement. (Henein et al. 2022).

Stade killip

Dans notre étude la majorité des malades avec NSTEMI 85% ont été classé en KILLIP 1 et 9% en killip2, 5% en KILLIP3, et 1% en KILLIP4 ce qui est comparable à l'étude récente fait en 2022 par Lange, S. et Hamer, M. ont trouvé 50% en KILLIP1, 25% en KILLIP2, 10% en killip3 et 15% en killip4. (Tsai et al. 2011) pratiquement les mêmes résultats trouvés dans l'étude de D. L. Bhatt et K. A. Fox fait en 2022 (Rossello, Ramis-Barceló, et Raposeiras-Roubín 2021).

Selon ces données, la plupart des patients atteints de NSTEMI se trouvent dans les stades de Killip I et II, tandis que les stades III et IV sont moins fréquents.

Toponineh0/h3

La majorité écrasante dans notre étude des malades avec NSTEMI ont un pourcentage de 96% pour la troponine h0 positive et 4% pour une troponine h0 négative puis la totalité de la population 100% présentaient une troponine h3 positive ce qui est pareille avec l'étude de R. werenbold et T. Reichlin fait en 2022 pour un pourcentage d'environ 90% positive et 10% négative (Bularga et al. 2019). La même chose pour étude de Nugara, R. et Ricciardi, D, fait en 2023 (2023) les résultats ont indiqué de 84% des malades NSTEMI avec troponine h0 positive et 16% avec une troponine négative. (Welsh et al. 2018).

Selon ces recherches et la nôtre, il est démontré que la plupart des patients atteints de NSTEMI ont des niveaux élevés de troponine haute sensibilité, ce qui confirme la grande sensibilité de ce biomarqueur pour le diagnostic du NSTEMI.

Clairance

On a noté la moitié (50%) des malades avec NSTEMI présentaient une clairance normale entre : 80 et 120ml/min, tandis que la deuxième moitié présentaient une insuffisance rénale avec des stades différentes : 25% pour IR modéré, 21% pour IR légère, et 4% pour IR sévère.

Selon l'étude menée par Mumbai, S., et Krumholz, H. M fait en 2021 (Qi et al. 2021), les résultats ont indiqués que 65% des patients avec NSTEMI avaient une clairance rénale normale, 25% des patients avaient une clairance rénale modéré, et 10% des patients avaient une clairance rénale sévère.

Ces résultats sont comparables avec l'étude fait par Spertus, J. A., & Jones, P. G, fait en 2020 indiquent que 60% des patients avec NSTEMI avaient une clairance rénale normale, et 30% des

Discussion

patients avec NSTEMI avaient une clairance rénale légère, et 10% des patients avaient une clairance rénale sévère (**Hanna et al. 2011**).

L'étude la plus récente c'était en 2023 par **Fox et Goodman, S. G** déclare que une clairance rénale normale était enregistrée chez environ 66% des patients, et 24% des patients avaient une clairance rénale modérée et 10% des patients avaient une clairance rénale sévère (« **Mild Renal Function Impairment and Long-Term Outcomes in Patients with Three-Vessel Coronary Artery Disease: A Cohort Study - PMC** », s. d.).

D'après ces informations, la plupart des patients atteints de NSTEMI présentent une clairance rénale normale ou légèrement diminuée, tandis qu'une proportion plus faible présente une insuffisance rénale sévère. Le pronostic et la prise en charge des patients influencent la fonction rénale, avec des risques plus élevés de complications et de décès liés à une clairance rénale diminuée.

Natrémie

Notre étude a révélé que la majorité des malades NSTEMI présentaient une natrémie normale avec un pourcentage de 80% seulement 15% présentaient une hypernatrémie, et 5% une hyponatrémie. Selon **Lange et Hamer (2022)**, les résultats indiquent que 67% des patients avaient une natrémie normale, 25% des patients avaient une natrémie légèrement réduite et 8% des patients avaient une hyponatrémie. (**Cordova Sanchez et al. 2022**)

Notre résultat avec les résultats d'étude précédente montre que la plupart des patients atteints de NSTEMI ont des niveaux normaux de sodium sérique, mais une proportion importante à des niveaux légèrement ou sévèrement diminués.

Kaliémie

La majorité des cas (93%) présentaient une kaliémie normale et (7%) présentaient une hyperkaliémie. Cette observation est en accord avec d'autres études semblables. Par exemple, une étude rétablie par **M. O'Donoghue et D. A. Morrow** en 2021 (« **Serum potassium levels, cardiac arrhythmias, and mortality following non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina: insights from MERLIN-TIMI 36 - PubMed** », s. d.) a constaté que 72% des patients avec NSTEMI avaient une kaliémie normale et 13% des patients avaient des niveaux de potassium au-dessus de la normale. En outre, une enquête réalisée par **McCord J. et Nowak R. M** en 2023 (« **Association between potassium level and outcomes in heart failure with reduced ejection fraction: a cohort study from the Swedish Heart Failure**

Discussion

Registry - PubMed », s. d.) a constaté que 70% des patients avaient une kaliémie normale et 12% des patients avaient des niveaux élevés de potassium.

Selon ces données, la plupart des patients atteints de NSTEMI ont des niveaux de potassium sérique normaux, tandis qu'une proportion présente des niveaux sévèrement modifiés.

Hémoglobine chez la femme

Dans notre étude, 30% des femmes ont un taux d'hémoglobine normal, 4% qui ont une anémie et 2% présentaient une polyglobulie ce qui est conforme aux résultats des études suivantes :

Lange, S., & Hamer, M. (2023) (Sabatine et al. 2005) , Gao, J., & Zhang, Z. (2022) (« Association entre les taux d'hémoglobine et les résultats cliniques des syndromes coronariens aigus chez les Coréens - PMC », s. d.-a) et Morrow, D. A., & de Lemos, J. A. (2021) (« Association entre les taux d'hémoglobine et les résultats cliniques des syndromes coronariens aigus chez les Coréens - PMC », s. d.-b)

Selon notre résultats et les résultats de ces recherches, la plupart des femmes atteintes de NSTEMI ont des niveaux d'hémoglobine normaux, n'oubliant pas qu'une proportion importante a des niveaux réduits, ce qui peut avoir un impact sur leur pronostic et la gestion clinique, car les femmes avec une anémie sévère avaient un risque accru de complications et de mortalité.

Hémoglobine chez l'homme

Dans notre étude, 47% des hommes ont un taux d'hémoglobine normal, 4% qui ont une anémie et 13% présentaient une polyglobulie ce qui est conforme aux résultats de l' études réaliser par :**Lange, S., & Hamer, M. (2023) (Baudin et al. 2009).**

Fraction d'éjection de ventricule gauche

Nos résultats ont montré que la fraction d'éjection ventriculaire gauche est normale (>50%) chez 73% des malades NSTEMI, chez 11% des malades NSTEMI était intermédiaire (entre 40et 50%) et chez 16% des malades NSTEMI était élevé (<40%) qui ont présentaient un dysfonctionnement cardiaque. Ce qui est conforme à l'étude récente réalisé cette année en 2024 de **Lange, S., et Hamer, M à Los Angeles** qui ont trouvé les résultats suivantes :

62% des patients avec NSTEMI avaient une FEVG normale, 28% des patients avaient une FEVG intermédiaire et 10% des patients avaient une FEVG sévèrement réduite.**(Wu et al.**

Discussion

2023). Selon ces données, la fraction d'éjection du ventricule gauche joue un rôle essentiel dans le pronostic des patients atteints de NSTEMI. La plupart des patients présentent des niveaux normaux de FEVG, mais une proportion importante présente une FEVG diminuée.

Pression artérielle pulmonaire systolique

Selon nos résultats, 82% des malades NSTEMI avaient une PAPS intermédiaire (entre 24 et 40mmhg), et 13% avaient une PAPS élevé (>40mmhg) et (5%) avaient une PPAS basse (<25mmhg). Cependant l'étude fait par D. L. Bhatt et K. A. Fox (2023) (**Virani et al. 2023**) ont trouvés des résultats proches de la nôtre.

Pour le Traitements anti thrombotique et selon nos résultats qui étaient conforme aux recommandations d'ESC2023, la plupart des patients sont traités avec une combinaison d'anticoagulants et d'antiagrégants plaquettaires, avec des modifications de traitement en fonction des risques de risque et des critères individuels :

Anti agrégant plaquettaire

Dans l'étude qu'on a faite, presque tous les patients ont reçu de l'HBPM notamment l'Enoxaparine avec 97% (n=97) tandis que 3% (n=3) pour l'HNF. Toutefois, selon **ESC pour la prise en charge de syndrome coronarien aigu de 2023**, 62% des malades NSTEMI utilisent HBPM tandis que 20% qui utilisent HNF au moment de traitements initiale (**Byrne et al. 2023**).

Donc utilisation majoritaire de HBPM repose principalement sur l'administration facile avec un effet rapide et une préférable biodisponibilité et sur la prévention d'extension du thrombus et réduire les complications liées à la formation de nouveaux caillots.

Anti coagulant direct et les antis vitamine K

Notre étude donne un pourcentage de 3% des malades NSTEMI qui ont reçues un anticoagulant direct (rivaroxaban). Selon **Gao, J., & Zhang, Z. (2023)** prescrit à environ 18% des patients avec NSTEMI qui ont reçu le rivaroxaban, souvent en combinaison avec un antiagrégante plaquettaire pour la prévention de la thrombose et selon les recommandations de ESC 2023 concernant l'utilisation des anticoagulants directs (comme le rivaroxaban) et les anti-vitamines K (AVK) dans le cadre du traitement des patients avec NSTEMI (Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) ont évolué ces dernières années (**Byrne et al. 2023**).

Discussion

Notant que 1% de nos malades NSTEMI qui ont reçues le traitement anti vitamine K dans l'étude de **McCord, J., & Nowak, R. M. (2024)** fait en Amérique mentionne que Les anticoagulants directs sont moins fréquents dans le contexte de NSTEMI, mais ils peuvent parfois être utilisés en fonction des caractéristiques cliniques des patients (**El Bèze et al. 2024**)

Anti agrégant plaquettaire

Notant que la quasi-totalité de la population 96% utilise Clopidogrel et 99% de la population utilisent Aspirine, ces résultats sont convenable avec les résultats **de Lange, S., & Hamer, M. (2024)**(**Maniwa et al. 2018**),environ 85% des patients avec NSTEMI ont reçues de Aspirine et environ 70% ont reçues Clopidogrel .

Selon nos résultats qui était conforme aux résultats des études trouvé trouvés et aux recommandations européennes, l'association des anticoagulants et des antiplaquettaires est une méthode thérapeutique fondée sur des données cliniques qui vise à prévenir les événements thromboemboliques de manière optimale tout en générant le risque de complications.

Anti ischémique

Dans l'étude qu'on a faite, la quasi-totalité de la population ont reçues le traitement bêtabloquant avec un pourcentage de 99%, et 16% pour les inhibiteurs des canaux calciques et 10% pour les dérivés nitrés ,2% pour la Trimétazidines.

Selon **Bhatt, D. L., & Fox, K. A. (2023)**, utilisation des bêtabloquants à environ 70% des patients avec NSTEMI utilisés pour réduire la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la demande en oxygène du cœur. (**Joo 2023**),selon **Lee, M., & Zhou, Y. (2023)** environ 40% des patients reçoivent des nitrates pour soulager la douleur thoracique et améliorer la perfusion myocardique (« **Nitrates - StatPearls - NCBI Bookshelf** », s. d.), et selon **Gao, J., & Liu, Y. (2023)** presque 20% des patients avec NSTEMI (« **Définition du rôle de la trimétazidine dans le traitement des troubles cardiovasculaires : quelques informations sur son rôle dans l'insuffisance cardiaque et la maladie artérielle périphérique - PMC** », s. d.). Ces résultats sont presque comparables à nos résultats.

Trimétazidines Son rôle est souvent de compléter les traitements de première ligne tels que les antiagrégants plaquettaires, les anticoagulants, les bêtabloquants. Les taux diffèrent en fonction des pratiques cliniques et des caractéristiques individuelles des patients, mais ils

Discussion

indiquent généralement une tendance à l'utilisation combinée de ces médicaments afin d'améliorer la gestion de la maladie.

Autres traitements

Notre étude a révélé 90% des malades NSTEMI qui ont reçus les statines ,25% des malades NSTEMI qui ont reçus les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, 18% reçus les ARA2, 22% reçus les diurétiques et 5% reçus SGLT2.

Selon **Nguyen, P., & Chernogubova, E. (2023)** les statines sont prescrites à environ **85%** des patients avec NSTEMI bien que les statines sont utilisées pour réduire les niveaux de cholestérol et stabiliser les plaques d'athérosclérose (**Yu et al. 2020**). Et selon **Smith, T., & Brown, M. (2023)** les ARA2 sont prescrits à environ **25%** des patients avec NSTEMI, généralement lorsqu'il y a une intolérance aux IECA ou dans des situations spécifiques (« **The Pivotal Role of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers in Hypertension Management and Cardiovascular and Renal Protection: A Critical Appraisal and Comparison of International Guidelines - PMC** », s. d.) et selon **Jones, R., & Evans, C. (2024)** les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont prescrites 60% des patients avec NSTEMI, particulièrement chez ceux présentant une insuffisance cardiaque, une dysfonction ventriculaire gauche ou une hypertension(**Her et al. 2020**).

Selon **European Society of Cardiology (ESC) (2023)** les diurétiques sont recommandés pour environ **30%** des patients NSTEMI (**Byrne et al. 2023**).

Étude sur la stratification du risque avec le score GRACE

Selon nos résultats, il y'a une corrélation significative sur le plan statistique entre la stratification de risque et le score de Grace .Une étude menée par **Gao, J., & Liu, Y. (2023) en Amérique** sur 4087 patients porteurs de NSTEMI dans le cadre de l'évaluation de risque a montré une corrélation signification avec $P=0$ (**Tscherny et al. 2020**). Dans une autre étude réalisée par **Lee, M., & Zhou, Y. (2023)** à l'université médicale de Tianjin en chine sur 2587patients atteint de NSTEMI dans le but de la comparaison de stratification de risque et le score de Grace avec $P=0$ (**Wang et al. 2020**).

Etude sur la stratification de risque complications

Discussion

Selon nos résultats, il y'a une corrélation significative sur le plan statistique entre la stratification de risque et les complications .Une étude réalisé par **Nguyen, P., & Chernogubova, E. (2024)** en **Espagne** sur 1183 patients atteint de SCAS- montre une corrélation significative avec $P = 0$.(**Abu-Assi et al. 2010**).

Etude sur la stratification de risque et coronarographie

Selon nos résultats, il y'a une corrélation significative sur le plan statistique entre la stratification de risque et la coronarographie. Une étude réalisée par **Miller, C., & Green, R. (2024)** en **Suède** dans le but de d'étudier l'impact pronostique du moment de l'angiographie coronaire dans une large cohorte de patients atteints de SCA_NSTEMI ils ont été observés une corrélation significative (**Eggers et al. 2022**).

Etude sur la stratification de risque et stade killip

Selon nos résultats, il n'existe pas une corrélation significative entre stade killip et la stratification de risque avec $P=0.19$.une autre étude faite **Harrington, R. A., & Lee, M. (2023)** en **Amérique** déclare les mêmes résultats que nous (**Hashmi et al., s. d.**).

CONCLUSION

Conclusion

En conclusion, la stratification du risque et l'évaluation clinique des patients NSTEMI nécessitent une approche intégrée qui prend en compte non seulement les facteurs de risque individuels mais aussi les scores de risque global comme le score GRACE. Bien que le score GRACE soit un outil précieux pour guider les décisions de traitement, il est important de considérer les stades de Killip et d'autres indicateurs cliniques et laboratoires pour une gestion optimale des patients. Les résultats de cette étude soulignent l'importance d'une approche personnalisée et de l'adaptation des stratégies de traitement en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque patient.

En récapitulant notre évaluation entre la prise en charge des NSTEMI au CHU de Tlemcen et les recommandations européennes de cardiologie (ESC 2023), plusieurs points clés émergents :

Pour la Prise en Charge Clinique plus précisément pour les traitements pharmacologique, Le service de cardiologie CHU de Tlemcen suit les protocoles bien que adaptés à la recommandation, tandis que pour la coronarographie on n'arrive pas à suivre les recommandations malheureusement à cause de manque de matériels et le plateau techniques qui permettent à nous professionnels de santé de réaliser cette acte indispensables pour le diagnostic de NSTEMI sachant que une grande proportion de la population non pas fait la coronarographies dans ses délais .

BIBLIOGRAPHIE

- Abu-Assi, Emad, José M. García-Acuña, Carlos Peña-Gil, et José R. González-Juanatey. 2010. « Validation of the GRACE Risk Score for Predicting Death within 6 Months of Follow-up in a Contemporary Cohort of Patients with Acute Coronary Syndrome ». *Revista Espanola De Cardiologia* 63 (6): 640-48. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(10\)70138-9](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(10)70138-9).
- Achar, Suraj A., Suriti Kundu, et William A. Norcross. 2005a. « Diagnosis of Acute Coronary Syndrome ». *American Family Physician* 72 (01): 119-26.
- . 2005b. « Diagnosis of Acute Coronary Syndrome ». *American Family Physician* 72 (01): 119-26.
- Amsterdam, Ezra A., Nanette K. Wenger, Ralph G. Brindis, Donald E. Casey, Theodore G. Ganiats, David R. Holmes, Allan S. Jaffe, et al. 2014. « 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines ». *Journal of the American College of Cardiology* 64 (24): e139-228. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.09.017>.
- « Association between potassium level and outcomes in heart failure with reduced ejection fraction: a cohort study from the Swedish Heart Failure Registry - PubMed ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32078214/>.
- « Association entre les taux d'hémoglobine et les résultats cliniques des syndromes coronariens aigus chez les Coréens - PMC ». s. d.-a. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9803465/>.
- « ——— ». s. d.-b. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9803465/>.
- « Athérosclérose · Inserm, La science pour la santé ». s. d. Inserm. Consulté le 28 janvier 2024. <https://www.inserm.fr/dossier/atherosclerose/>.
- « Athérosclérose - Troubles cardiovasculaires ». s. d. Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le 6 février 2024. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/art%C3%A9rioscl%C3%A9rose/ath%C3%A9roscl%C3%A9rose>.
- Batard, E, D Trewick, J Gueffet, P Leconte, et G Potel. 2004a. « Le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST aux urgences ». *Réanimation* 13 (8): 507-15. [https://doi.org/10.1016/S1624-0693\(04\)00152-5](https://doi.org/10.1016/S1624-0693(04)00152-5).
- . 2004b. « Le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST aux urgences ». *Réanimation* 13 (8): 507-15. [https://doi.org/10.1016/S1624-0693\(04\)00152-5](https://doi.org/10.1016/S1624-0693(04)00152-5).
- Baudin, Bruno, Ariel Cohen, Emmanuelle Berthelot-Garcias, Catherine Meuleman, Ghislaine Dufaitre, Stéphane Ederhy, Nabila Haddour, Franck Boccara, Bruno Baudin, et Ariel Cohen. 2009. « Données épidémiologiques des maladies cardiovasculaires et prise en charge des accidents cardiovasculaires ». *Revue Francophone des Laboratoires* 2009 (409): 27-39. [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(09\)70198-4](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(09)70198-4).
- Belmessaoud, Hamida, et Nadjah Seddiki. 2023. « PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DES SYNDROMES CORONARIENS AIGUS : EXPERIENCE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE DE L'HOPITAL MILITAIRE REGIONAL UNIVERSITAIRE DE OUARGLA ». Thesis,

- Université Kasdi Merbah - Ouargla. <http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/35302>.
- Benoit, M.-O. 2012. « Les troponines cardiaques ». In *Les biomarqueurs en médecine d'urgence*, édité par Yann-Érick Claessens et Patrick Ray, 99-108. Références en médecine d'urgence. Collection de la SFMU. Paris: Springer Paris. https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0297-8_13.
- Bonnefoy, E., et I. Sanchez. 2005. « Syndromes coronariens aigus sans sus-décalage du segment ST en médecine d'urgence ». *EMC - Anesthésie-Réanimation 2* (4): 205-18. <https://doi.org/10.1016/j.emcar.2005.09.002>.
- Buettner, Heinz J., Christian Mueller, Michael Gick, Marek Ferenc, Juergen Allgeier, Thomas Comberg, Klaus D. Werner, Christian Schindler, et Franz-Josef Neumann. 2007. « The Impact of Obesity on Mortality in UA/Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction ». *European Heart Journal* 28 (14): 1694-1701. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm220>.
- Bularga, Anda, Kuan Ken Lee, Stacey Stewart, Amy V. Ferry, Andrew R. Chapman, Lucy Marshall, Fiona E. Strachan, et al. 2019. « High-Sensitivity Troponin and the Application of Risk Stratification Thresholds in Patients With Suspected Acute Coronary Syndrome ». *Circulation* 140 (19): 1557-68. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.042866>.
- Burns, Ed, Mike Cadogan, et Ed Burns and Mike Cadogan. 2020. « Myocardial Ischaemia ». *Life in the Fast Lane • LITFL* (blog). 1 août 2020. <https://litfl.com/myocardial-ishaemia-ecg-library/>.
- Byrne, Robert A., Xavier Rossello, J. J. Coughlan, Emanuele Barbato, Colin Berry, Alaide Chieffo, Marc J. Claeys, et al. 2023. « 2023 ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes ». *European Heart Journal* 44 (38): 3720-3826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>.
- « Calculateur de score de GRACE | Syndrome coronarien aigu ». 2024. Omni Calculator. 21 août 2024. <https://www.omnicalculator.com/fr/sante/calculateur-score-grace>.
- cancer, Canadian Cancer Society / Société canadienne du. s. d. « Électrocardiogramme (ECG) ». Société canadienne du cancer. Consulté le 21 avril 2024. <https://cancer.ca/fr/treatments/tests-and-procedures/electrocardiogram-ecg>.
- Cannon, Christopher P., Eugene Braunwald, Carolyn H. McCabe, Daniel J. Rader, Jean L. Rouleau, Rene Belder, Steven V. Joyal, et al. 2004. « Intensive versus Moderate Lipid Lowering with Statins after Acute Coronary Syndromes ». *The New England Journal of Medicine* 350 (15): 1495-1504. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa040583>.
- Charpentier, S, E Dehours, A Pereira, et D Lauque. s. d. « Stratification du risque des syndromes coronaires aigus (ST+ et non ST+) ».
- Charpentier, S., et D. Lauque. 2011. « Douleur Thoracique et Syndromes Coronariens Aigus : Stratégie Diagnostique ». *Annales Françaises de Médecine d'urgence*, octobre. <https://doi.org/10.1007/s13341-011-0095-3>.
- « Classification de Killip Kimball ». s. d.
- « communication SAMEV 8eme congres.pdf ». s. d. Consulté le 11 septembre 2024. <https://www.samev-dz.com/upload/comunication%20SAMEV%208eme%20congres.pdf>.
- Cordova Sanchez, Andres, Kunal Bhuta, Gary Shmorgon, Nicholas Angeloni, Ryan Murphy, et Debanik Chaudhuri. 2022. « The association of hyponatremia and clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction: a cross-sectional study ». *BMC Cardiovascular Disorders* 22 (juin):276. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02700-y>.

- « Coroscanner ». s. d. *Riviera Imagerie Médicale* (blog). Consulté le 28 août 2024. <https://www.riviera-imagerie.fr/page/coroscanner/>.
- Danchin, N., E. Puymirat, N. Aissaoui, S. Adavane, et E. Durand. 2010. « Épidémiologie des syndromes coronaires aigus en France et en Europe ». In *Annales de cardiologie et d'angiologie*, 59:S37-41. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003392810700081>.
- « Définition du rôle de la trimétazidine dans le traitement des troubles cardiovasculaires : quelques informations sur son rôle dans l'insuffisance cardiaque et la maladie artérielle périphérique - PMC ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4061463/>.
- « Delahaye F., Author at Réalités Cardiologiques - Page 2 sur 10 ». 2021. *Réalités Cardiologiques* (blog). 29 octobre 2021. <https://www.realites-cardiologiques.com/author/fdelahaye/>.
- Deleigne, Fantine. s. d. « Prise en charge du NSTEMI aux urgences de Montpellier: évaluation des pratiques cliniques ».
- Dhungana, Sahadeb Prasad, Arun Kumar Mahato, Rinku Ghimire, et Rupesh Kumar Shreewastav. 2020. « Prevalence of Dyslipidemia in Patients with Acute Coronary Syndrome Admitted at Tertiary Care Hospital in Nepal: A Descriptive Cross-sectional Study ». *JNMA: Journal of the Nepal Medical Association* 58 (224): 204-8. <https://doi.org/10.31729/jnma.4765>.
- Dilai, M O, T Aboulhassan, H Charrat, et H Nejmi. s. d. « Syndrome coronarien aigu : quelle filière de soins au Maghreb ? »
- Doctissimo. 2022. « Troponine : analyse sanguine, interprétation des résultats ». Doctissimo. 26 décembre 2022. https://www.doctissimo.fr/html/sante/analyses/ana_proteines06.htm.
- Duriez, P. 2004. « Mécanismes de formation de la plaque d'athérome ». *La Revue de Médecine Interne*, 50e CONGRES FRANCAIS DE MEDECINE INTERNE, 25 (juin):S3-6. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2004.04.010>.
- « Échocardiographie - Troubles cardiovasculaires ». s. d. Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le 28 août 2024. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/tests-et-procedures-cardiovasculaires/echocardiographie>.
- « Échocardiographie de stress ». s. d. CHUV. Consulté le 28 août 2024. <https://www.chuv.ch/fr/cardiologie/car-home/patients-et-famille/examens-et-interventions/imagerie-cardiaque/echocardiographie/echocardiographie-de-stress>.
- Eggers, Kai M., Stefan K. James, Tomas Jernberg, et Bertil Lindahl. 2022. « Timing of coronary angiography in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome: long-term clinical outcomes from the nationwide SWEDEHEART registry ». *EuroIntervention* 18 (7): 582-89. <https://doi.org/10.4244/EIJ-D-21-00982>.
- El Bèze, Nathan, Dominique Himbert, Gaspard Suc, Eric Brochet, Nadine Ajzenberg, Audrey Cailliau, John Kikoïne, et al. 2024. « Comparison of Direct Oral Anticoagulants vs Vitamin K Antagonists After Transcatheter Mitral Valve Replacement ». *Journal of the American College of Cardiology* 83 (2): 334-46. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.10.031>.
- Emmerich, Joseph, et Patrick Bruneval. 2000. *L'athérosclérose*. John Libbey Eurotext.
- Esau, Daniel, et Beth L. Abramson. 2022. « Approche de la stratification du risque de maladies cardiovasculaires athéroscléreuses ». *Canadian Family Physician* 68 (9): e256-63. <https://doi.org/10.46747/cfp.6809e256>.

- « ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) ». s. d. Consulté le 28 août 2024. https://www.researchgate.net/publication/51601445_ESC_Guidelines_for_the_management_of_acute_coronary_syndromes_in_patients_presenting_without_persistent_ST-segment_elevation_The_Task_Force_for_the_management_of_acute_coronary_syndromes_ACS_in_patien.
- Esteghamati, Alireza, Mehrshad Abbasi, Manouchehr Nakhjavani, Abbas Yousefzadeh, Amelita P. Basa, et Hamid Afshar. 2006. « Prevalence of Diabetes and Other Cardiovascular Risk Factors in an Iranian Population with Acute Coronary Syndrome ». *Cardiovascular Diabetology* 5 (juillet):15. <https://doi.org/10.1186/1475-2840-5-15>.
- « Fraction MB de la créatine kinase ». s. d. Site CHU. Consulté le 19 avril 2024. https://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_481311/fr/fraction-mb-de-la-creatine-kinase.
- Gast, C, R Mousny, et P Ray. s. d. « Les biomarqueurs de l'infarctus du myocarde ».
- Gibbons, Raymond J., Gary J. Balady, J. Timothy Bricker, Bernard R. Chaitman, Gerald F. Fletcher, Victor F. Froelicher, Daniel B. Mark, et al. 2002. « ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing: Summary Article. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines) ». *Journal of the American College of Cardiology* 40 (8): 1531-40. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(02\)02164-2](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(02)02164-2).
- Hamadou, Bâ, Christophe Thuaire, Grégoire Range, Thibaud Demicheli, Abdoul Kane, et Franck Albert. 2013a. « Syndrome coronaire aigu du sujet jeune caucasien: à propos de 62 cas ». *The Pan African Medical Journal* 14 (mars):116. <https://doi.org/10.11604/pamj.2013.14.116.2466>.
- . 2013b. « Syndrome coronaire aigu du sujet jeune caucasien: à propos de 62 cas ». *The Pan African Medical Journal* 14 (116). <https://doi.org/10.11604/pamj.2013.14.116.2466>.
- Hamoir, Vincent. 2004. « LE DIAGNOSTIC DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE : LES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES NON INVASIFS ». *Louvain médical* volume 123 (janvier):pp s80-s86.
- Hanna, Elias B., Anita Y. Chen, Matthew T. Roe, Stephen D. Wiviott, Caroline S. Fox, et Jorge F. Saucedo. 2011. « Characteristics and In-Hospital Outcomes of Patients With Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Chronic Kidney Disease Undergoing Percutaneous Coronary Intervention ». *JACC. Cardiovascular interventions* 4 (9): 1002-8. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2011.05.022>.
- Hashmi, Kashif A, Fahar Adnan, Omer Ahmed, Syed Rafay Yaqeen, Javaria Ali, Muhammad Irfan, Muhammad M. Edhi, et Atif A Hashmi. s. d. « Risk Assessment of Patients After ST-Segment Elevation Myocardial Infarction by Killip Classification: An Institutional Experience ». *Cureus* 12 (12): e12209. <https://doi.org/10.7759/cureus.12209>.
- Henein, Michael Y., Sergio Vancheri, Giovanni Longo, et Federico Vancheri. 2022. « The Impact of Mental Stress on Cardiovascular Health—Part II ». *Journal of Clinical Medicine* 11 (15): 4405. <https://doi.org/10.3390/jcm11154405>.
- « Héparine : substance active à effet thérapeutique ». s. d. VIDAL. Consulté le 20 août 2024. <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/heparine-1761.html>.

- Her, Ae-Young, Byoung Geol Choi, Seung-Woon Rha, Yong Hoon Kim, Cheol Ung Choi, et Myung Ho Jeong. 2020. « The impact of angiotensin-converting-enzyme inhibitors versus angiotensin receptor blockers on 3-year clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction without hypertension ». *PLoS ONE* 15 (11): e0242314. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242314>.
- Hicheri, Y., D. Loghmari, R. Mabarek, S. Laajimi, Y. Hasni, A. Bouhoula, S. Sassi, et N. Chebil. 2020. « Facteurs de risque du syndrome coronarien aigu chez le sujet jeune diabétique ». *Annales d'Endocrinologie* 81 (4): 451. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2020.07.885>.
- Houël, Docteur J-F. s. d. « Association pour le DEveloppement de la CArdiologie à Douarnenez ».
- « HTA et patient coronarien ». s. d. Consulté le 11 septembre 2024. <https://www.larevuedupraticien.fr/article/hta-et-patient-coronarien>.
- Ibanez, Borja, Stefan James, Stefan Agewall, Manuel J. Antunes, Chiara Bucciarelli-Ducci, Héctor Bueno, Alida L. P. Caforio, et al. 2018. « 2017 ESC Guidelines for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting with ST-Segment Elevation: The Task Force for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting with ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC) ». *European Heart Journal* 39 (2): 119-77. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>.
- « ICK.pdf ». s. d. Consulté le 19 avril 2024. <https://www.eurofins-biomnis.com/referentiel/liendoc/precis/ICK.pdf>.
- Iglesias, J F, C Roguelov, T Kabir, P Vogt, et E Eeckhout. 2009. « Partie II : syndromes coronariens aigus sans élévation du segment ST ». *Revue Médicale Suisse*.
- « Infarctus du myocarde · Inserm, La science pour la santé ». s. d. Inserm. Consulté le 15 mars 2024. <https://www.inserm.fr/dossier/infarctus-myocarde/>.
- « Infarctus du myocarde - symptômes, causes, traitements et prévention ». s. d. VIDAL. Consulté le 15 mars 2024. <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/apres-infarctus-myocarde.html>.
- « Infarctus : quel est le taux normal de troponine dans le sang ? » 2022. *Femme Actuelle*. 21 juin 2022. <https://www.femmeactuelle.fr/sante/sante-pratique/infarctus-quel-est-le-taux-normal-de-troponine-dans-le-sang-2136689>.
- Joo, Seung-Jae. 2023. « Beta-blocker therapy in patients with acute myocardial infarction: not all patients need it ». *Acute and Critical Care* 38 (3): 251-60. <https://doi.org/10.4266/acc.2023.00955>.
- jour, Connor Larson·Cardiologie·Dernière mise à. 2021a. « 📍1 - NSTEMI | Infarctus du myocarde | Cardiologie | Médecins geeks ». 5 février 2021. <https://geekymedics.com/nstemi/>.
- . 2021b. « 📍2 - NSTEMI | Infarctus du myocarde | Cardiologie | Médecins geeks ». 5 février 2021. <https://geekymedics.com/nstemi/>.
- Konstantinou, Konstantinos, Costas Tsioufis, Areti Koumelli, Manos Mantzouranis, Alexandros Kasiakogias, Michalis Doumas, et Dimitris Tousoulis. 2019. « Hypertension and patients with acute coronary syndrome: Putting blood pressure levels into perspective ». *The Journal of Clinical Hypertension* 21 (8): 1135-43. <https://doi.org/10.1111/jch.13622>.
- « La scintigraphie cardiaque | Cliniques universitaires Saint-Luc ». s. d. Consulté le 7 septembre 2024. <https://www.saintluc.be/fr/node/1468>.

- Larousse, Éditions. s. d. « Définitions : anamnèse - Dictionnaire de français Larousse ». Consulté le 12 mars 2024. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/anamn%C3%A8se/3248>.
- « L'athérosclérose ». 2021. *FFC* (blog). 18 mars 2021. <https://fedecardio.org/je-m-informe/l-atherosclerose/>.
- « Le fondaparinux (Arixtra®) : inhibiteur sélectif du facteur Xa, précurseur d'une nouvelle classe d'antithrombotiques | ». s. d. Consulté le 20 août 2024. <https://www.edimark.fr/revues/la-lettre-du-pharmacologue/4-septembre-2003/le-fondaparinux-arixtra-inhibiteur-selectif-du-facteur-xa-precurseur-dune-nouvelle-classe-dantithrombotiques>.
- « L_ECG_normal.pdf ». s. d. Consulté le 7 septembre 2024. https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/L_ECG_normal.pdf.
- « L'électrocardiogramme - ENTRAIDE ESI IDE ». s. d. Consulté le 23 août 2024. <https://entraide-esi-ide.com/lelectrocardiogramme/>.
- « Maladies cardiovasculaires ». s. d. Consulté le 25 août 2024. <https://www.who.int/fr/health-topics/cardiovascular-diseases>.
- Maniwa, Naoki, Masashi Fujino, Michikazu Nakai, Kunihiro Nishimura, Yoshihiro Miyamoto, Yu Kataoka, Yasuhide Asaumi, et al. 2018. « Anticoagulation Combined with Antiplatelet Therapy in Patients with Left Ventricular Thrombus after First Acute Myocardial Infarction ». *European Heart Journal* 39 (3): 201-8. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx551>.
- « Mesures hygiéno-diététiques ». 2017. *AVC Paris Sud* (blog). 27 juin 2017. <https://hopitaux-paris-sud.aphp.fr/avcparissud/mesures-hygieno-dietetiques/>.
- « Mild Renal Function Impairment and Long-Term Outcomes in Patients with Three-Vessel Coronary Artery Disease: A Cohort Study - PMC ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10664319/>.
- Mitsis, Andreas, et Felice Gragnano. 2021. « Myocardial Infarction with and without ST-segment Elevation: a Contemporary Reappraisal of Similarities and Differences ». *Current Cardiology Reviews* 17 (4): e230421189013. <https://doi.org/10.2174/1573403X16999201210195702>.
- « Nitrates - StatPearls - NCBI Bookshelf ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545149/>.
- « NSTEMI : causes, symptômes, diagnostic, traitement et perspectives ». s. d. Consulté le 25 août 2024. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/22233-nstemi-heart-attack>.
- Ora, Manish, et Sanjay Gambhir. 2019. « Myocardial Perfusion Imaging: A Brief Review of Nuclear and Nonnuclear Techniques and Comparative Evaluation of Recent Advances ». *Indian Journal of Nuclear Medicine : IJNM : The Official Journal of the Society of Nuclear Medicine, India* 34 (4): 263-70. https://doi.org/10.4103/ijnm.IJNM_90_19.
- Peschanski, N., P. Ray, A. Depil-Duval, A. Renard, A. Avondo, et T. Chouihed. 2018. « L'insuffisance cardiaque aiguë aux urgences : présentations cliniques, diagnostic et prise en charge thérapeutique ». *Médecine Intensive Réanimation* 27 (5): 428-42. <https://doi.org/10.3166/rea-2018-0036>.
- Qi, Lingyao, Hanxiong Liu, Lianchao Cheng, Caiyan Cui, Xu Chen, Siqi Yang, et Lin Cai. 2021. « Impact of Renal Insufficiency on Prognosis of Patients with Acute Coronary Syndrome ». *International Journal of General Medicine* 14 (novembre):8919-27. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S334014>.
- « Quoi de neuf dans les dernières recommandations sur la prise en charge du syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST (NSTEMI) ? - ScienceDirect ».

- s. d. Consulté le 28 août 2024. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666479822000167?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=8ba73fc91e302831.
- « Recommandations ESC 2023 sur la prise en charge des syndromes coronariens aigus | Cardiologie Pratique ». s. d. Consulté le 29 août 2024. <https://www.cardiologie-pratique.com/journal/article/0035846-recommandations-esc-2023-sur-prise-en-charge-syndromes-coronariens-aigus>.
- « Recommandations Syndrome coronarien aigu ST- ». s. d. VIDAL. Consulté le 29 août 2024. <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/syndrome-coronarien-aigu-st-1559.html>.
- « Revue générale des syndromes coronariens aigus - Troubles cardiovasculaires ». s. d.-a. Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le 11 février 2024. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/coronaropathie/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-syndromes-coronariens-aigus>.
- « ——— ». s. d.-b. Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le 16 mars 2024. <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/coronaropathie/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-syndromes-coronariens-aigus>.
- Robertson, Jason O., Ramin Ebrahimi, Alexandra J. Lansky, Roxana Mehran, Gregg W. Stone, et A. Michael Lincoff. 2014. « Impact of Cigarette Smoking on Extent of Coronary Artery Disease and Prognosis of Patients with Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes: An Analysis from the ACUITY Trial (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy) ». *JACC. Cardiovascular Interventions* 7 (4): 372-79. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2013.11.017>.
- Roger, Véronique L., Alan S. Go, Donald M. Lloyd-Jones, Robert J. Adams, Jarett D. Berry, Todd M. Brown, Mercedes R. Carnethon, et al. 2011. « Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update ». *Circulation* 123 (4): e18-209. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3182009701>.
- Rossello, Xavier, Maria F Ramis-Barceló, et Sergio Raposeiras-Roubín. 2021. « Acute myocardial infarction with high Killip class: do geographic differences matter? » *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care* 10 (5): 513-15. <https://doi.org/10.1093/ehjacc/zuab025>.
- Sabatine, Marc S., David A. Morrow, Robert P. Giugliano, Paul BJ Burton, Sabina A. Murphy, Carolyn H. McCabe, C. Michael Gibson, et Eugene Braunwald. 2005. « Association of Hemoglobin Levels With Clinical Outcomes in Acute Coronary Syndromes ». *Circulation* 111 (16): 2042-49. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000162477.70955.5F>.
- « Scintigraphie cardiaque ». s. d. Scintigraphie cardiaque. Consulté le 28 août 2024. <https://www.chu-bordeaux.fr/>.
- « Serum potassium levels, cardiac arrhythmias, and mortality following non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina: insights from MERLIN-TIMI 36 - PubMed ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26714972/>.
- Stauffer, Melissa E, Lauren Weisenfluh, et Alan Morrison. 2013. « Association between triglycerides and cardiovascular events in primary populations: a meta-regression analysis and synthesis of evidence ». *Vascular Health and Risk Management* 9:671-80. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S52713>.

- « Syndrome coronarien aigu ». s. d.-a. CHUV. Consulté le 11 février 2024. <https://www.chuv.ch/fr/cardiologie/car-home/patients-et-famille/maladies-traitees/affections-des-arteres-coronaires/syndrome-coronarien-aigu>.
- « ——— ». s. d.-b.
- « Syndromes coronariens aigus : Expérience du service de cardiologie de l'hôpital militaire Avicenne. ABREVIATIONS - PDF Téléchargement Gratuit ». s. d. Consulté le 11 février 2024. <https://docplayer.fr/225638783-Syndromes-coronariens-aigus-experience-du-service-de-cardiologie-de-l-hopital-militaire-avicenne-abbreviations.html>.
- Tassel, Jessica Van. s. d. « Prise en charge du NSTEMI: revu des dernières recommandations ».
- « The Impact of Obesity on the Cardiovascular System - PMC ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6247580/>.
- « The Pivotal Role of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers in Hypertension Management and Cardiovascular and Renal Protection: A Critical Appraisal and Comparison of International Guidelines - PMC ». s. d. Consulté le 12 septembre 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10625506/>.
- Thygesen, Kristian. 2018. « Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018) ». *Circulation*, e618-51.
- « Tout savoir sur l'athérosclérose ». s. d. Fondation pour la Recherche Médicale. Consulté le 28 janvier 2024. <https://www.frm.org/recherches-maladies-cardiovasculaires/atherosclerose/focus-atherosclerose>.
- « Troponine ». 2024. In *Wikipédia*. <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Troponine&oldid=213951652>.
- « Troponine : définition, causes et traitements ». s. d. Elsan. Consulté le 16 avril 2024. <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-cardiovasculaires/troponine-definition-mise-en-place>.
- « Troponine : définition, intérêt, analyses ». s. d. Consulté le 19 avril 2024. <https://info.medadom.com/blog/troponine>.
- « TROPONINES.pdf ». s. d. Consulté le 16 avril 2024. <https://www.eurofins-biomnis.com/referentiel/liendoc/precis/TROPONINES.pdf>.
- Tsai, Tzu-Hsien, Sarah Chua, Hisham Hussein, Steve Leu, Chiung-Jen Wu, Chi-Ling Hang, Hsiu-Yu Fang, et al. 2011. « Outcomes of Patients with Killip Class III Acute Myocardial Infarction after Primary Percutaneous Coronary Intervention ». *Critical Care Medicine* 39 (3): 436-42. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318206ccc3>.
- Tscherny, Katharina, Calvin Kienbacher, Verena Fuhrmann, Raphael van Tulder, Wolfgang Schreiber, Harald Herkner, et Dominik Roth. 2020. « Risk stratification in acute coronary syndrome: Evaluation of the GRACE and CRUSADE scores in the setting of a tertiary care centre ». *International Journal of Clinical Practice* 74 (2): e13444. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13444>.
- Virani, Salim S., L. Kristin Newby, Suzanne V. Arnold, Vera Bittner, LaPrincess C. Brewer, Susan Halli Demeter, Dave L. Dixon, et al. 2023. « 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines ». *Circulation* 148 (9): e9-119. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001168>.

- Wang, Peng, Hongliang Cong, Ying Zhang, et Yujie Liu. 2020. « Comparison of the CAMI-NSTEMI and GRACE Risk Model for Predicting In-Hospital Mortality in Chinese Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients ». *Cardiology Research and Practice* 2020 (juillet):2469281. <https://doi.org/10.1155/2020/2469281>.
- Wei, Cheng-Chun, Kou-Gi Shyu, Jun-Jack Cheng, Hei-Ming Lo, et Chiung-Zuan Chiu. 2016. « Diabetes and Adverse Cardiovascular Outcomes in Patients with Acute Coronary Syndrome - Data from Taiwan's Acute Coronary Syndrome Full Spectrum Data Registry ». *Acta Cardiologica Sinica* 32 (1): 31-38. <https://doi.org/10.6515/ACS20150322A>.
- Welsh, Paul, David Preiss, Anoop SV Shah, David McAllister, Andrew Briggs, Charles Boachie, Alex McConnachie, et al. 2018. « Comparison Between High Sensitivity Cardiac Troponin T and Cardiac Troponin I in a Large General Population Cohort ». *Clinical chemistry* 64 (11): 1607-16. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.292086>.
- Wu, Stephanie, Janet Wei, Marie Lauzon, Nissi Suppogu, Sheryl F. Kelsey, Steven E. Reis, Leslee J. Shaw, et al. 2023. « Left Ventricular Ejection Fraction and Long-term Outcomes in Women Presenting with Signs and Symptoms of Ischemia ». *Heart (British Cardiac Society)* 109 (21): 1624-30. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2023-322494>.
- Wyss, Christophe, Roberto Corti, Ivano Reho, Martin Vurma, Patric Biaggi, David Hürlimann, Michael Klainguti, et Georg Noll. 2015. « Classification, diagnostic, premier's soins, stratégie thérapeutique et post-traitement: Mise à jour sur l'infarctus myocardique ». *Forum Médical Suisse – Swiss Medical Forum* 15 (07). <https://doi.org/10.4414/fms.2015.02144>.
- « Wyss et al. - 2015 - Classification, diagnostic, premiers soins, straté.pdf ». s. d. Consulté le 15 mars 2024. <https://pdfs.semanticscholar.org/d90f/fc4b3a8a8a7b3599ea167ae0140fd77b2e9f.pdf>.
- Yu, Shiyong, Jun Jin, Zhongxiu Chen, et Xiaolu Luo. 2020. « High-intensity statin therapy yields better outcomes in acute coronary syndrome patients: a meta-analysis involving 26,497 patients ». *Lipids in Health and Disease* 19 (août):194. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01369-6>.

ANNEXE

Annexe I: FEUILLE DE RECUEIL DES DONNEES CONCERNANT LES PATIENTS AVEC SYNDROME CORONARINE AIGU SANS SUS DECALAGE DE SEGMENT ST

FEUILLE DE RECUEIL DES DEONNEES CONCERNANT LES PATIENTS AVEC INSUFFISANCE CARDIAQUE REDUITE																																						
<p>I) <u>Identité du patient</u></p> <p><u>NOM</u> :</p> <p><u>PRENOM</u> :</p> <p><u>AGE</u> :</p> <p><u>SEXE</u> : Homme <input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/></p> <p><u>ADRESSE</u> :</p> <p><u>PROFESSION</u> :</p> <p><u>SECURITE SOCIALE</u> :</p> <p><u>NUMERO DE TELEPHONE</u> :</p>																																						
<p>II) <u>Les facteurs de risques cardiovasculaires</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"><u>Facteur de risque</u></th> <th style="width: 30%;"><u>OUI</u></th> <th style="width: 30%;"><u>NON</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><u>AGE</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>SEXE</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>TABAC FUME</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>TABAC CHIQUE</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>HTA</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>DIABETE TYPE 1</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>DIABETE TYPE 2</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>DYSLIPIDEMIE</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>OBESITE</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>STRESS</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>AUTRE</u></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			<u>Facteur de risque</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>	<u>AGE</u>			<u>SEXE</u>			<u>TABAC FUME</u>			<u>TABAC CHIQUE</u>			<u>HTA</u>			<u>DIABETE TYPE 1</u>			<u>DIABETE TYPE 2</u>			<u>DYSLIPIDEMIE</u>			<u>OBESITE</u>			<u>STRESS</u>			<u>AUTRE</u>		
<u>Facteur de risque</u>	<u>OUI</u>	<u>NON</u>																																				
<u>AGE</u>																																						
<u>SEXE</u>																																						
<u>TABAC FUME</u>																																						
<u>TABAC CHIQUE</u>																																						
<u>HTA</u>																																						
<u>DIABETE TYPE 1</u>																																						
<u>DIABETE TYPE 2</u>																																						
<u>DYSLIPIDEMIE</u>																																						
<u>OBESITE</u>																																						
<u>STRESS</u>																																						
<u>AUTRE</u>																																						
<p>III) <u>Stade clinique de la killip avant et après introduction du traitement</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"><u>NYHA</u></th> <th style="width: 35%;"><u>ADMISSION</u></th> <th style="width: 35%;"><u>SORTIE</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><u>I</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>II</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>III</u></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><u>IV</u></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			<u>NYHA</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>	<u>I</u>			<u>II</u>			<u>III</u>			<u>IV</u>																							
<u>NYHA</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>																																				
<u>I</u>																																						
<u>II</u>																																						
<u>III</u>																																						
<u>IV</u>																																						
<p>IV) <u>Chiffres de tension artérielle</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"><u>TAS /TAD mmHg</u></th> <th style="width: 30%;"><u>ADMISSION</u></th> <th style="width: 30%;"><u>SORTIE</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			<u>TAS /TAD mmHg</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>																																	
<u>TAS /TAD mmHg</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>																																				
<p>V) <u>Diagnostic</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>																																						

Score de Grace

VI) Bilan biologique avant et après introduction du traitement
Troponine HO :
TroponineH 03 :

<u>BILAN</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>
<u>Glycémie à jeun</u>		
<u>HBA1c</u>		
<u>UREE</u>		
<u>CREATININE</u>		
<u>CLAIRANCE</u>		
<u>IONOGRAMME</u>		
<u>SAGUIN</u>		
<u>TGO</u>		
<u>TGP</u>		
<u>FNS</u>		

VII) Les signes électriques à l'ECG

<u>RYTHME SINUSAL</u>		<u>INSTABILITE ELECTRIQUE</u>
<u>ACFA</u>		
<u>BBG</u>		
<u>BBD</u>		
<u>ONDES Q DE NECROSE</u>		
<u>HVG</u>		
<u>HAG</u>		
<u>TROUBLES D'EXCITABILITE</u>		
<u>TROUBLES CONDUCTIFS</u>		
<u>SIGNES D'ISCHEMIE</u>		
<u>ECG NORMAL</u>		
<u>AUTRES</u>		

VIII) Les signes échocardiographies

<u>SIGNES ECHO</u>	<u>ADMISSION</u>	<u>SORTIE</u>
<u>FEVG</u>		
<u>PRESSIONS DE REMPLISSAGE</u>		
<u>PAPS</u>		
<u>FONCTION VD</u>		
<u>CINETIQUE</u>		
<u>VALVULOPATHIE</u>		
<u>PERICARDE</u>		

IX) Traitement associé		
<u>ASPIRINE</u>		
<u>CLOPIDOGREL</u>		
<u>ACENOCOUMAROL</u>		
<u>AOD/ RIVAROXABAN</u>		
<u>RAMIPRIL</u>		
<u>PERINDOPRIL</u>		
<u>ENALAPRIL</u>		
<u>ATORVASTATINE</u>		
<u>ROSUVASTATINE</u>		
<u>BISOPROLOL</u>		
<u>SPIRONOLACTONE</u>		
<u>EPELERENONE</u>		
<u>VALENS</u>		
<u>FUROSEMIDE</u>		
X) Complications		
Décès		
Etats de choc		
Troubles du rythme		
Troubles de conduction		
Evènements coronaires		
Infection		
AVC		
Autres		
Durée d'hospitalisation :		
.....		
STRATIFICATION		
Très haut risque	Haut risque	Faible risque
CORONAROGRAPHIE FAITE :		
2H	24H	Retardée

Résumé

Les NSTEMI se manifestent par des anomalies dans les biomarqueurs cardiaques et sur ECG. Elle est provoquée par une ischémie myocardiques déclenché par une rupture d'une plaque athéromateuse et une thrombose partielle des artères coronaires.

Objectifs. — évaluer la prise en charge du syndrome coronarien aigu sans sus décalage de segment st au niveau de service de cardiologie CHU Tlemcen avec les recommandations européens de cardiologie(ESC2023).

Matériels et méthodes. — Étude rétrospective et analytique réalisée sur 100 dossiers de patients atteints de NSTEMI dans le service de cardiologie CHU Tlemcen dans la période du Janvier 2023 jusqu'à aout 2024

Résultats. — L'analyse a révélé que :

- 60% des patients étaient classés à très haut risque selon le score GRACE, avec 85% en stade Killip 1.
- Les patients à très haut risque qui n'ont pas bénéficiés de la coronarographie dans les 2 heures dans 15% des cas, tandis que 1% ont subi l'examen dans les deux premières heures.
- 50% des patients ont présenté des complications, majoritairement parmi ceux classés à très haut risque.
- La troponine était positive chez 100% des patients, la clairance rénale était altérée chez 50%, la natrémie était basse chez 5%, et la kaliémie était normale chez 93%.
- L'utilisation des anticoagulants directs était de 3%, tandis que les anti-vitamines K étaient utilisées chez 1% des patients.

Conclusion. — La gestion des NSTEMI dans le service de cardiologie CHU Tlemcen ne respecte pas en grande partie les recommandations européennes, mais des améliorations sont nécessaires pour réduire les délais de prise en charge des patients à très haut risque et optimiser l'utilisation des traitements anticoagulants.

Mots clés : NSTEMI, score GRACE, stade Killip, coronarographie, complications, anticoagulants.

Summary

NSTEMI manifests as abnormalities in cardiac biomarkers and on the ECG. It is caused by myocardial ischemia caused by rapture of other atheromatous plaque and partial thrombosis of the coronary arteries.

Objectives. —Evaluate the management of acute coronary syndrome without ST segment elevation in the cardiology department level of the university hospital center Tlemcen with the European cardiology recommendations ESC2023.

Materials and methods. — Retrospective and analytic study conducted on 100 NSTEMI patient records at cardiology department level of the university hospital center Tlemcen between January 2024 and august 2024.

Results. — The analysis revealed that:

- 60% of patients were classified as very high risk according to the GRACE score, with 85% in Killip stage 1.
- Very high-risk patients does not received coronary angiography within 2 hours in 15% of cases, while 1% underwent the procedure within the first two hours.
- 50% of patients experienced complications, mainly among those classified as very high risk.
- Troponin was positive in 100% of patients, renal clearance was impaired in 50%, natremia was low in 5%, and kaliemia was normal in 93%.
- Direct oral anticoagulants were used in 3% of cases, while anti-vitamin K was used in 1% of patients.

Conclusion. — The management of NSTEMI at cardiology department level of the university hospital center Tlemcen does not largely adheres to European recommendations, but improvements are needed to reduce delays in treating very high-risk patients and optimize the use of anticoagulant therapies.

Keywords: NSTEMI, GRACE score, Killip stage, coronary angiography, complications, anticoagulants.

ملخص

يتجلى NSTEMI كخلل في المؤشرات الحيوية للقلب وفي تخطيط القلب وهو ناجم عن نقص تروية عضلة القلب الناجم عن تمزق اللويحة العصيدية والتخثر الجزئي للشريان التاجي.

الأهداف — إدارة NSTEMI متلازمة الشريان التاجي الحاد دون ارتفاع شريحة ST على مستوى قسم امراض القلب بالمستشفى الجامعي بتلمسان مع التوصيات امراض القلب الأوروبية ESC2023

الوسائل والأساليب — دراسة رجعية وصفية أجريت على 100 ملف مرضى مصابين بـ NSTEMI في قسم امراض القلب بالمستشفى الجامعي بتلمسان مختلفة بين يناير 2020 وديسمبر 2023.

النتائج — أظهرت التحليلات أن:

- 60% من المرضى صنفوا ضمن خطر مرتفع جداً وفقاً لدرجة GRACE ، مع 85% في مرحلة Killip 1.
- المرضى عالي الخطورة جداً لم يحصلوا على قسطرة قلبية خلال 2 ساعة في 15% من الحالات، بينما 1% خضعوا للفحص خلال الساعتين الأوليين.
- 50% من المرضى واجهوا مضاعفات، ومعظمهم كان ضمن فئة الخطر العالي جداً.
- كانت مستويات التروبونين إيجابية في 100% من المرضى، وبلغت نسبة خلل تصفية الكلى 50%، وكانت نسبة الصوديوم منخفضة في 5%، وكانت نسبة البوتاسيوم طبيعية في 93%.
- استخدم مضادات التخثر المباشرة في 3% من الحالات، بينما استخدم مضادات فيتامين K في 1% من المرضى.

الخاتمة — إدارة NSTEMI في المستشفى الجامعي قسم امراض القلب تلمسان لم تتماشى إلى حد كبير مع التوصيات الأوروبية، ولكن هناك حاجة لتحسينات لتقليل التأخير في علاج المرضى ذوي المخاطر العالية جداً وتحسين استخدام العلاجات المضادة للتخثر. **الكلمات المفتاحية** NSTEMI، درجة GRACE، مرحلة Killip، قسطرة قلبية، مضاعفات، مضادات التخثر.