

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

REPUBLIQUE DU MALI

\*\*\*\*\*

Un Peuple-Un But-Une Foi



**U.S.T.T-B**



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

*Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie*

Thèse N° .....

**FMOS**

Année universitaire 2021 -2022

**THESE**

**INSUFFISANCE CARDIAQUE DU SUJET JEUNE : ASPECT  
EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET ETIOLOGIQUE**

Présentée et Soutenue publiquement le 15 /07 /2022 devant le jury de la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

**Mme NAGNOUMA SOUARE**

**Pour l'obtention du Diplôme d'Etude Générale (Diplôme d'Etat)**

**JURY**

**Président :** Pr Ichaka MENTA  
**Membre :** Dr Boubacar SONFO  
**Co-directeur :** Dr Mariam SAKO  
**Directeur :** Pr Souleymane COULIBALY

## **DEDICACE ET REMERCIEMENTS**

**JE dédie cette œuvre :**

**A ALLAH le tout puissant, le très miséricordieux, l'omniscient, l'omnipotent et à son prophète Mohamed « paix et salut sur lui » je cite « Gloire et louange à ALLAH, le seul à être imploré pour ce que nous désirons, maître du jour dernier ».**

**Merci de m'avoir permis de voir le jour, de grandir et de terminer mes études, puisse ALLAH le tout puissant me guider et répandre sa miséricorde sur moi et sur tous les musulmans**

**A ma maman BINTOU KONATE**

Source de ma vie, pionnière de mon éducation, courageuse, combattante, active, c'est l'occasion pour moi en ce jour solennel de te témoigner toute mon affection, ma reconnaissance et mes sentiments les plus sincères.

Merci pour toute cette affection dont j'ai bénéficié et continue à recevoir, que DIEU te donne longue vie pour bien profiter de toi (usus fructus abusus).

**A mon père AMADOU SOUARE :** Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consentis. En effet tu es pour moi un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait, l'amour et le respect du prochain. Tu m'as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la famille. Saches que mon amour pour toi est immense. Puisse ALLAH te bénir, et te donner longue vie.

**A mon époux ZAKARIA KONATE :** Aucune dédicace saurait exprimer ma reconnaissance, tu étais toujours là pour me soutenir, m'aider et m'écouter, merci pour ton amour, tes conseils, et ta compréhension. Qu'Allah nous bénisse et donne longue vie à notre union.

**A mon fils ISSA KONATE** : mon amour, tu me donne la joie de vivre, le courage et la force d'avancer.

Merci pour la patience et ton amour inconditionnel.

Q'Allah t'accorde une longue vie pleine de bonheur, de succès et d'amour.

## **REMERCIEMENTS**

**A mes frères et sœurs : Aminata SOUARE, Salim SOUARE, Amadou SOUARE, Ibrahim SOUARE, Ahmadou SOUARE, Fatim SOUARE, Fanta SOUARE, Nagnouma SOUARE, Elias SOUARE, Moctar SOUARE, Mama SOUARE, Tanti SOUARE, Moussa SOUARE Bekaye SOUARE.**

Pour leur compréhension et leur soutien à tout instant. Que le bon Dieu nous unisse à jamais

**A mon père Amadou SOUARE** : Vous m'avez accueilli parmi vous comme votre fille, pendant mon séjour chez vous une seule fois je ne me suis jamais senti hors de chez moi, merci pour tout ce que vous avez fait pour moi et recevez ici l'expression de ma sincère reconnaissance. Que Dieu vous paye pour tout ce que vous avez fait pour moi

### **A tous mes oncles et tantes**

Vous m'avez soutenu durant ma carrière universitaire et m'encouragé. Si je suis arrivé là c'est grâce à vous, ce travail est le vôtre, et merci pour tout.

Veillez trouver ici toute ma reconnaissance affectueuse

### **A tout le personnel du service de cardiologie du CHU POINT G**

**A tous mes enseignants, mes confrères, collègues et personnels de santé.**

**A tous ceux qui ont participé de près ou de loin :**

**A mes amis : Zara, Fati, Kadi, Kia, Djeneba, Rayhana, Fatou, Ami, Takariba, Diegui, Hama, Djeneba COULIBALY, Kaou, Oumar, Falcao,**

Merci pour votre soutien.

**A ma promotion**

Ces années passées ensemble dans l'entente, la solidarité et l'entre-aide, nous ont permis de relever les défis et de faire la fierté de notre promotion.

Merci pour tous vos soutiens

## **LISTES DES ABREVIATIONS**

**AINS : Antiinflammatoires non stéroïdiens**

**ATCD : Antécédents**

**AMM : Autorisation de mise sur le marché**

**ARA II : Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II**

**AVC : Accident Vasculaire Cérébral**

**BCG : Bacille de Calmette et Guérin**

**BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive**

**BAV : Bloc auriculo-ventriculaire**

**BDC : Bruits du cœur**

**BEG : Bon état général**

**BNP : Peptide natriurétique de type B**

**CCMH : Concentration corpusculaire moyen en hémoglobine**

**CHU : Centre Hospitalo-Universitaire**

**CMD : Cardiomyopathie Dilatée**

**CMPP : Cardiomyopathie du Péri-Partum**

**DES : Diplôme d'étude spécialisé**

**DTDVG : Diamètre Télé diastolique du ventricule gauche**

**EP : Embolie pulmonaire**

**ECG : Electrocardiogramme**

**ETT : Echographie trans-thoracique**

**ETO : Echographie trans-oesophagienne**

**ESC : Société Européenne de Cardiologie**

**FA : Fibrillation atriale**

**FAN : Facteur Atrial Natriurétique**

**FEVG : Fraction d'éjection du ventricule gauche**

**FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie**

**FR : Fraction de raccourcissement**

**G : Gramme**

**HTA : Hypertension artérielle**

**HTAP : hypertension artérielle pulmonaire**

**HVG : Hypertrophie ventriculaire gauche**

**HVD : Hypertrophie ventriculaire droite**

**HAG : Hypertrophie auriculaire gauche**

**HAD : Hypertrophie auriculaire droite**

**H<sub>2</sub>O : Eau**

**IAo : Insuffisance aortique**

**IC : Insuffisance cardiaque**

**IDM : Infarctus du myocarde**

**IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion**

**IM : Insuffisance mitrale**

**IT : Insuffisance tricuspидienne**

**IVG : Insuffisance ventriculaire gauche**

**IVD : Insuffisance Ventriculaire Droite**

**IR : Insuffisance rénale**

**IP : Insuffisance pulmonaire**

**IRM : Imagerie par résonance magnétique**

**IV : Intraveineuse**

**Kg : Kilogramme**

**KCl : Chlorure de potassium**

**MTEV: Maladies thromboemboliques veineuses**

**ml : Millilitres**

**Min: Minutes**

**Ms: Milliseconde**

**NYHA: New York hearth association**

**NFS : Numération formule sanguine**

**Na : Sodium**

**NT-Pro BNP : Précurseurs du peptide natriurétique de type B**

**Pg : Picogramme**

**OMI : Œdèmes des membres inférieurs**

**OG : Oreillette gauche**

**OD : Oreillette droite**

**OAP : Œdème aiguë du poumon**

**OMS : Organisation mondiale de la santé**

**RAo : Rétrécissement aortique**

**RM : Rétrécissement mitral**

**RT : Rétrécissement tricuspide**

**RHJ : Reflux hépato-jugulaire**

**RP : Rétrécissement pulmonaire**

**ST : Segment ST**

**SOMAMeM : Société Malienne de Médecine Militaire**

**SOMACAR : Société Malienne de Cardiologie**

**Spo2 : Saturation en oxygène**

**SRAA : système rénine angiotensine aldostérone.**

**TJ : Turgescence jugulaire**

**TP : Temps de Prothrombine**

**TSHus: Thyroid stimulating hormon ultra-sensible**

**TA : Tension artérielle**

**TDR : Troubles du rythme**

**VGM : Volume glomérulaire moyen**

**VG : Ventricule gauche**

**VD : Ventricule droite**

**VO2 : Volume d'oxygène**

**UGD : Ulcère gastroduodénale**

**USIC : Unité de soin intensif cardiologique**

**USTTB : Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako**

## **HOMMAGES AUX HONORABLES MEMBRES DU JURY**

**A NOTRE MAITRE PRESIDENT DU JURY :**

**Professeur MENTA ICHAKA**

- **Professeur titulaire de cardiologie à la FMOS.**
- **Spécialiste en pathologies cardiovasculaires au CHU Gabriel Touré.**
- **Spécialiste en cardiologie du sport.**
- **Chef de service de cardiologie au CHU Gabriel Touré.**
- **Membre et président de la SOMACAR.**
- **Membre associé de la société française de cardiologie.**

**Cher maitre**

*Nous vous remercions pour avoir dirigé ce travail malgré vos multiples occupations. Nous admirons vos qualités scientifiques, humaines, de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité. Veuillez recevoir ici, cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.*

.

**A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY**

**Docteur : Boubacar SONFO**

- **Spécialiste en pathologie cardio-vasculaire**
- **Maitre-assistant en cardiologie**
- **Praticien au service de cardiologie du CHUSidy Bocar SALL de KATI**
- **Master en santé communautaire**
- **Master en urgences médicales**
- **Membre de la SOMACAR**
- **Membre du collège ouest africain des médecins**

**Cher maitre,**

*Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury.*

*Votre disponibilité, votre simplicité, votre sympathie et votre amour du travail sont autant de qualités que vous incarnez.*

*Que le seigneur vous donne longue vie et la force nécessaire à la réalisation de vos ambitions,*

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE :**

**Docteur MARIAM SAKO**

**-Spécialiste en pathologie cardiovasculaire,**

**-Maitre assistante a la FMOS,**

**-Praticien au service de cardiologie du CHU Point G,**

**-Membre du SOMACAR.**

**Cher maître,**

*Nous vous remercions de la confiance que vous avez placée en nous pour faire ce travail. Vos conseils et critiques ont contribué énormément à la qualité de ce travail.*

*C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.*

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :**

**Pr SOULEYMANE COULIBALY**

- Colonel de l'Armée Malienne,**
- Maître de conférences agrégé en cardiologie à la FMOS,**
- Spécialiste en pathologie cardiovasculaire,**
- Médecin chef de la polyclinique des armées de Kati,**
- Membre de la SOMACAR,**
- Membre de la SoMaMeM (Société Malienne de Médecine Militaire),**
- Membre du collège ouest africain des Médecins,**
- Membre associé de la société Française de la cardiologie,**
- Rédacteur en chef de la revue Malienne de Médecine Militaire (ReMaMeM).**

***Honorable maître,***

*Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous aviez placée en nous, pour effectuer ce travail.*

*Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage, par la pédagogie, l'humanité, l'accessibilité et la simplicité dont vous faites preuves.*

*C'est un grand honneur et une fierté pour nous de compter parmi vos élèves.*

*Nous vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude.*

*Que le seigneur vous donne longue et heureuse vie,*

<b>1.INTRODUCTION :</b> .....	<b>1</b>
<b>2. OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1. Objectif général :</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2. Objectifs spécifiques :</b> .....	<b>3</b>
<b>3.GENERALITES :</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1- Définition :</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2- Epidémiologie :</b> .....	<b>4</b>
<b>3.3- Définitions des formes cliniques :</b> .....	<b>4</b>
<b>3.4- Physiopathologie :</b> .....	<b>6</b>
<b>3.5- Aspects cliniques :</b> .....	<b>11</b>
<b>3.6- Examens paracliniques :</b> .....	<b>14</b>
<b>3.7- Etiologies</b> .....	<b>18</b>
<b>3.8- Traitement :</b> .....	<b>20</b>
<b>4.METHODOLOGIE :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1. Cadre d'étude :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2. Type d'étude :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3. Période d'étude :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4. Population d'étude :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.5. Echantillonnage :</b> .....	<b>29</b>
<b>4.6. Collecte des données :</b> .....	<b>30</b>
<b>4.7. Aspect éthique :</b> .....	<b>30</b>
<b>5.RESULTATS</b> .....	<b>31</b>
<b>6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION</b> .....	<b>43</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>47</b>
<b>RECOMMANDATIONS :</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>49</b>

## **1.INTRODUCTION :**

L'insuffisance cardiaque (IC) est l'incapacité du cœur à assurer en toutes circonstances un débit sanguin nécessaire aux besoins métaboliques de l'organisme et/ou au prix d'une augmentation de ses pressions de remplissage. Il s'agit d'un syndrome complexe et très fréquemment observé, l'insuffisance cardiaque est l'aboutissement de beaucoup de cardiopathies évoluées (cardiopathies hypertensives, valvulaires, ischémiques etc...). Selon la cavité cardiaque atteinte, on distingue l'insuffisance cardiaque gauche, l'insuffisance cardiaque droite et l'insuffisance cardiaque globale [1].

Le diagnostic repose sur l'échographie doppler cardiaque qui permet de distinguer deux types d'insuffisance cardiaque selon la fonction systolique: l'insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée (insuffisance cardiaque systolique), l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée (insuffisance cardiaque diastolique). Elle est l'affection cardiovasculaire la plus fréquente puisqu'elle atteint 10 % environ des sujets de plus de 80 ans. Sa fréquence augmente du fait du vieillissement de la population. La prévalence de l'insuffisance cardiaque est de 2 à 4% dans la population générale, avec une incidence dans le monde estimé à 2 millions de nouveaux cas par année [2]. Elle est de 3% chez les sujets de moins de 45 ans et de 10% chez les sujets de plus de 70 ans. [3]. La société européenne de cardiologie [ESC] suggère qu'il y a au moins 15 millions de patients souffrant d'insuffisance cardiaque en Europe, sur une population de 900 millions d'habitants répartis dans 51 pays [4].

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

Aux Etats-Unis, il y a approximativement 5 millions de personnes souffrant d'insuffisance cardiaque, et plus de 550.000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année [5]. En Afrique l'IC constitue la principale circonstance de découverte des maladies cardiovasculaires. C'est une pathologie sévère avec une mortalité entre 15 et 20 % à 1 an pour les patients hospitalisés et de 5 à 10 % pour les patients ambulatoires. Il s'agit enfin d'une pathologie qui coûte cher, essentiellement en rapport avec les hospitalisations itératives. Le diagnostic peut être difficile car beaucoup de symptômes ne sont pas spécifiques et il existe de nombreuses comorbidités associées [6]. Au Mali dans les études menées en milieu hospitalier au CHU POINT G en 2004, l'insuffisance cardiaque représentait le premier motif d'admission dans le service de cardiologie, avec un taux de 41,3% de l'ensemble des atteintes cardiaques observées selon DIALLO et al [7]. Elle représente un problème majeur de santé publique de par ses conséquences en termes de morbidité et de mortalité et par son impact sur le système de soin [8]. Plusieurs études ont été réalisées sur l'insuffisance cardiaque mais rares sont celles qui traitent cet aspect de la maladie d'où l'intérêt du présent travail réalisé en milieu spécialisé cardiologique et avec les objectifs suivants :

## **2. OBJECTIFS**

### **2.1. Objectif général :**

- Etudier les caractéristiques socio-épidémiologiques, cliniques et étiologiques de l'insuffisance cardiaque du sujet jeune d'âge inférieur ou égal 45ans dans le service de cardiologie du CHU du Point G.

### **2.2. Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la fréquence de l'IC chez les patients d'âge inférieur ou égal à 45 ans hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU pont G.
- Décrire les aspects socio-épidémiologiques et cliniques.
- Identifier les principales étiologies de la maladie

### **3.GENERALITES :**

#### **3.1- Définition :**

L'insuffisance cardiaque est l'incapacité du cœur à assurer en toutes circonstances un débit sanguin nécessaire aux besoins métaboliques de l'organisme et/ou au prix d'une augmentation de ses pressions de remplissage. [9]

L'insuffisance cardiaque est un syndrome pouvant revêtir différentes formes et correspondant à l'évolution de la plupart des pathologies cardiaques.

La définition retenue par la Société Européenne de Cardiologie est la présence de symptômes d'insuffisance cardiaque (au repos ou à l'effort) associés à une preuve (de préférence écho cardiographique) de dysfonction cardiaque systolique et/ou diastolique (au repos) et en cas de doute diagnostique, associés à une réponse favorable au traitement habituel de l'insuffisance cardiaque.

Les deux premiers critères doivent être obligatoirement présents pour en faire le diagnostic.

#### **3.2- Epidémiologie :**

C'est une affection fréquente avec une prévalence de 0,5 à 2 % en Europe. La prévalence de la dysfonction systolique asymptomatique est du même ordre. On assiste à une augmentation de la prévalence dans les pays industrialisés du fait du vieillissement de la population et d'une meilleure prise en charge des cardiopathies ischémiques. Malgré l'amélioration de la prise en charge thérapeutique, l'insuffisance cardiaque reste de mauvais pronostic (la moitié des patients décède dans les 4 ans suivant le diagnostic).

#### **3.3- Définitions des formes cliniques :**

##### **a- Insuffisance cardiaque gauche, droite et globale :**

Ces termes sont employés en fonction de la prédominance des symptômes. On parle d'insuffisance cardiaque gauche (ICG) lorsque le cœur gauche est à

l'origine (soit le ventricule gauche, soit la valvulopathie, soit oreille gauche...)  
De la même manière, on parlera d'une insuffisance cardiaque droite (ICD) lorsque le cœur droit est à l'origine (soit le ventricule droit, soit oreille droite, soit hypertension artérielle pulmonaire...). Ainsi, on peut déduire qu'une insuffisance cardiaque globale sera envisagée si le cœur droit et le cœur gauche sont atteints.

**b- Insuffisance cardiaque chronique , décompensée ou aigue :**

□ L'insuffisance cardiaque chronique désigne une situation stable dans laquelle le patient peut être asymptomatique ou peut présenter une dyspnée d'effort stable

□ la décompensation ou d'exacerbation de l'IC est caractérisée par des signes congestifs pulmonaires et/ou périphériques incluant œdème aigu pulmonaire et/ou œdèmes périphériques plus ou moins associés à des signes d'hypo perfusion périphérique.

□ L'insuffisance cardiaque aigue désigne la survenue brutale d'un tableau d'insuffisance cardiaque (par exemple, dans l'infarctus du myocarde, insuffisance mitrale [IM] aiguë par rupture de cordage, insuffisance aortique [IAo] aiguë dans l'endocardite infectieuse...);

**c- Insuffisance cardiaque associée à une dysfonction systolique du ventricule gauche et insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée :**

□ L'insuffisance cardiaque associée à une dysfonction systolique du ventricule gauche est une insuffisance cardiaque « classique » associée à une fraction d'éjection du ventricule gauche [FEVG] inférieure à 40 %.

□ L'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée, également parfois appelée insuffisance cardiaque diastolique :

### *Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- correspond à la présence de symptômes et signes d'insuffisance cardiaque malgré la présence d'une fraction d'éjection du ventricule gauche [FEVG] normale ou subnormale (généralement FEVG > ou = à 50 %) ;
- est de forme clinique plus fréquente chez les sujets âgés et les femmes ;
- semble être favorisée par l'hypertension artérielle et/ou une hypertrophie du ventricule gauche, plus rarement un diabète ;

L'échocardiographie permet très souvent d'en faire le diagnostic en mettant en évidence une fraction d'éjection du ventricule gauche normale ou subnormale et en retrouvant des critères en faveur d'une élévation des pressions de remplissage du ventricule gauche [9].

□ L'insuffisance cardiaque intermédiaire correspond à une FEVG comprise entre 40 et 49%.

### **3.4- Physiopathologie :**

#### **3.4.1-Atteinte de la fonction systolique :**

Les trois éléments déterminants de la fonction systolique peuvent être en cause :

##### ***a-Contractilité :***

La contractilité ou inotropisme est la capacité intrinsèque d'une unité contractile à produire une force. La contractilité est indépendante de la pré-charge, de la post-charge et de la fréquence cardiaque. Une atteinte de la contractilité s'observe dans les cardiomyopathies à forme dilatée en apparence primitive, dans les myocardites, dans les cardiopathies ischémiques et de façon générale dans presque toutes les formes de cardiopathies à un stade très avancé.

##### ***b-Post-charge :***

La post-charge représente la force que doit vaincre le muscle cardiaque pour se raccourcir. En pratique, la post-charge est appréciée indirectement par la résistance à l'éjection VG. Lorsque la post-charge est augmentée de façon

pathologique et importante, il peut s'ensuivre une insuffisance cardiaque. Un exemple fréquent en pathologie est l'IC secondaire à une surcharge barométrique telle que provoquée par une hypertension artérielle, mais aussi un rétrécissement aortique, une coarctation aortique.

***c-Précharge :***

Selon la loi de **Starling**, une fibre musculaire développe une force après activation qui est proportionnelle à sa longueur initiale pré-activation. Cette longueur initiale caractérise la pré-charge. Au niveau du cœur entier, cela signifie que plus un ventricule est rempli, plus la force développée lors de la contraction est importante. La pré-charge est donc ici appréciée indirectement par le volume télé-diastolique. En pathologie, une pré-charge augmentée de façon pathologique peut conduire à un état d'IC : cela est observé en cas d'insuffisance mitrale par exemple.

**3.4.2-Atteinte de la fonction diastolique :**

Les trois déterminants principaux (relaxation, compliance passive, fréquence cardiaque) de la fonction diastolique peuvent être en cause

***a-Relaxation :***

Elle aboutit normalement à la baisse de la pression proto-diastolique intra-ventriculaire en dessous de la pression auriculaire gauche en provoquant un véritable phénomène d'aspiration ventriculaire : c'est le remplissage ventriculaire rapide proto-diastolique. En pathologie, la relaxation peut être ralentie et/ou incomplète ; il s'ensuit une gêne au remplissage et donc une élévation de la pression en amont du ventricule aboutissant à une IC diastolique.

***b-Compliance passive :***

La compliance est la relation qui lie la pression dans le ventricule et le volume de sang que ce ventricule contient ; une diminution de compliance peut être responsable d'élévation de la pression de remplissage (IC diastolique) ; en

pathologie, une fibrose myocardique, une séquelle d'infarctus peut être responsable de tels phénomènes. La péricardite constrictive est un modèle d'IC diastolique pure, sans atteinte de la fonction myocardique.

***c-Fréquence cardiaque :***

Lorsqu'elle augmente, les différentes phases du cycle cardiaque sont peu modifiées jusqu'à une fréquence de l'ordre de 120 bpm, le raccourcissement du cycle se faisant jusqu'à cette fréquence par raccourcissement de la période de diastasis. Au-delà de 120 bpm, les différentes phases du cycle cardiaque se raccourcissent, et au niveau du remplissage cela aboutit à une augmentation de la pression de remplissage avec retentissement en amont du cœur ; une tachycardie peut, du fait de sa fréquence élevée, entraîner une IC. Le plus souvent, il existe une intrication entre les atteintes systolique et diastolique.

**3.4.3- Rôle des mécanismes compensateurs :**

Ces mécanismes sont compensateurs au début de l'IC, mais certains d'entre eux deviennent inadaptés et aggravent l'IC, réalisant de véritables cercles vicieux.

***a-Sur le cœur lui-même :***

Mécanisme de STARLING

Permet au cœur normal d'ajuster son débit, battement par battement en fonction des variations du remplissage cardiaque. La vasoconstriction veineuse avec augmentation du retour veineux facilite la mise en jeu de ce mécanisme. En pathologie, dès qu'il existe une surcharge volumétrique, le cœur peut immédiatement éjecter plus ; cette compensation est donc immédiate, mais a des limites (les sarcomères ne peuvent s'étirer au-delà de  $2,2 \mu$ ). Ce phénomène ne participe pas à l'auto-aggravation de l'IC. En cas de surcharge volumétrique d'une certaine durée, se développe une hypertrophie et une dilatation.

Augmentation de la post-charge :

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

Du fait de la vasoconstriction périphérique excessive artérielle avec pour conséquence une augmentation de travail cardiaque qui tend à aggraver l'IC.

□ Hypertrophie-Dilatation (Remodelage) :

-Si la surcharge est de type barométrique, le myocarde s'hypertrophie de façon plutôt concentrique (hypertrophie concentrique), c'est à dire sans dilatation ventriculaire, ce qui permet au ventricule d'éjecter un volume systolique normal malgré l'augmentation de la post-charge.

-Si la surcharge est de type volumétrique, le ventricule devient plus compliant en modifiant sa structure et de ce fait se dilate pour une même pression de remplissage. Il s'hypertrophie simultanément afin de normaliser la tension pariétale, augmentée par la dilatation (loi de Laplace).

Il s'agit d'une hypertrophie excentrique. Ce remodelage est bénéfique car il permet au ventricule de faire face à une situation anormale, mais il finit par être délétère car il participe à l'aggravation de l'IC.

***b-Mécanismes compensateurs hormonaux :***

□ Activité sympatho-adrénergique

La réaction sympatho-adrénergique à une agression cardiaque aiguë quelconque est très rapide par l'augmentation de la force contractile et la tachycardie, permettant de maintenir le débit cardiaque. La vasoconstriction périphérique permet de maintenir la pression artérielle.

En cas d'IC Chronique, l'hyperactivité sympatho-adrénergique devient moins efficace du fait d'une diminution des récepteurs adrénérgiques (surtout  $\beta_1$ ) à la surface du cœur (down-régulation) et d'une altération de la voie de la protéine G.

L'activation du système nerveux autonome favorise l'hypertrophie myocytaire, augmente les dépenses énergétiques du myocarde, favorisant une ischémie sous

endocardique, et de ce fait aggravant encore l'altération de la fonction systolique.

□ Système rénine angiotensine aldostérone (SRAA) :

La stimulation du SRAA tissulaire myocardique participe au remodelage (hypertrophie), et celle du SRAA hormonal systémique a une action vasoconstrictrice. Cette dernière est surtout activée lors des phases de décompensation ou lorsqu'est prescrit un traitement diurétique.

Son rôle négatif à long terme est indirectement souligné par l'action thérapeutique bénéfique des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC).

□ Système endothéline :

L'endothéline est sécrétée par les cellules endothéliales. Système vasoconstricteur, est de découverte plus récente, mais pourrait également jouer un rôle dans l'aggravation de l'insuffisance cardiaque : le blocage de son action pourrait être bénéfique.

□ Systèmes vasodilatateurs

-Le facteur atrial natriurétique (FAN). En réponse à la distension des oreillettes, est sécrété le FAN. Lorsque l'insuffisance cardiaque progresse il est même sécrété par les ventricules, mais son action est diminuée chez les patients en insuffisance cardiaque.

-Le facteur natriurétique, le BNP (Brain Natriuretic Peptide). Initialement isolé dans le cerveau d'où son nom, mais en fait sécrété par le myocarde, est augmenté en cas d'altération de la fonction systolique cardiaque, en proportion de l'augmentation des pressions de remplissage. Son dosage est devenu un test biologique pour confirmer le diagnostic d'insuffisance cardiaque il a une valeur pronostique également.

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

-Les prostaglandines, l'action combinée du bas débit, de l'activation du système sympathique et du système rénine angiotensine diminue la perfusion rénale. Ceci entraîne une synthèse accrue des prostaglandines qui limitent la vasoconstriction du territoire rénal et par là le risque d'insuffisance rénale. Attention donc à l'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens dans cette pathologie [10]

**3.5- Aspects cliniques :**

Pour des raisons didactiques, les signes fonctionnels et d'examen de l'insuffisance cardiaque gauche et droite ont été séparés dans ce chapitre. Cependant, ces signes coexistent le plus souvent (tableau d'insuffisance cardiaque globale).

**a- signes fonctionnels d'insuffisance cardiaque gauche :**

□ **Dyspnée** = maître symptôme

Le plus souvent dyspnée d'effort s'aggravant au cours de l'évolution.

La dyspnée doit être cotée selon la classification de la NYHA (New York Heart Association) :

**Tableau I:** Classification de la NYHA

<b>Stade I</b>	Aucune gêne n'est ressentie dans la vie courante
<b>Stade II</b>	Dyspnée pour des efforts importants inhabituels, tels que la marche rapide ou en côte ou la montée des escaliers (> 2 étages)
<b>Stade III</b>	Dyspnée pour des efforts importants habituels de la vie courante, tels que la marche en terrain plat ou la montée des escaliers (<2 étages)
<b>Stade IV</b>	Dyspnée permanente de repos

-**L'orthopnée** est une dyspnée survenant en position couchée partiellement améliorée par la position semi-assise du fait de la diminution du retour veineux

et, par conséquent, de la précharge. Elle se cote par le nombre d'oreillers utilisés par le patient pour dormir. La dyspnée paroxystique est le plus souvent nocturne et peut prendre plusieurs formes :

**-Le pseudo-asthme cardiaque** : bradypnée à prédominance expiratoire avec sibilants diffus. Il faut se rappeler qu'un asthme ne se déclare pas à 70 ans ;

**-L'œdème aigu du poumon (OAP)** : il s'agit d'une crise de dyspnée intense d'apparition brutale, parfois dans un tableau dramatique. Elle est caractérisée par une expectoration mousseuse et rosée et par des râles crépitants à l'auscultation. Elle oblige le patient à rester en position assise et est souvent très angoissante. L'OAP est une situation d'urgence ;

□ **Autres symptômes**

- La toux : elle survient particulièrement la nuit ou à l'effort.

- L'hémoptysie : souvent associée à un OAP.

- L'asthénie, altération de l'état général (signe général).

- Les troubles des fonctions cognitives en cas de bas débit.

- L'oligurie.

**b-Signes fonctionnels d'insuffisance cardiaque droite :**

L'hépatalgie d'effort est une pesanteur ressentie au niveau de l'hypochondre droit ou de l'épigastre cédant à l'arrêt de l'effort. Dans les formes évoluées, l'hépatalgie peut devenir permanente.

**c-Signes physique d'insuffisance cardiaque gauche :**

La déviation du choc de pointe vers la gauche et en bas ainsi que son étalement sont perçus à la palpation. La tachycardie est fréquente. Le pouls est alternant dans les formes évoluées. L'auscultation cardiaque peut retrouver :

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- des bruits de galop gauche : troisième bruit protodiastolique (B3) et/ou quatrième bruit télédiastolique (B4) ou galop de sommation qui est mésodiastolique (lorsque B3 et B4 sont présents en cas de tachycardie) ;
- un souffle systolique d'insuffisance mitrale (souvent fonctionnelle) ;
- La tension artérielle peut être basse en cas de diminution importante du volume d'éjection systolique ou pincée.

L'auscultation pulmonaire peut retrouver :

- des râles crépitant pouvant être limités aux bases ou bien s'étendre à l'ensemble des deux champs pulmonaires dans l'OAP
- des sibilants (pseudo-asthme cardiaque).

La percussion doit rechercher une matité des bases des champs pulmonaires témoignant d'un épanchement pleural, relativement fréquent et souvent bilatéral.

**d- Signes physique d'insuffisance cardiaque droite :**

Le signe de Harzer est une impulsion systolique observée ou perçue à la palpation sous la xiphoïde et témoignant d'une dilatation du ventricule droit.

La tachycardie est souvent présente.

\* L'auscultation cardiaque peut retrouver :

- bruit de galop droit (B4) ;
- souffle systolique d'insuffisance tricuspide fonctionnelle ;
- éclat de B2 au foyer pulmonaire témoignant de l'hypertension artérielle pulmonaire ;

\*les signes périphériques à savoir :

- œdèmes des membres inférieurs : bilatéraux, prenant le godet, prédominant aux parties déclives ;

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- turgescence jugulaire spontanée;
- reflux hépato jugulaire ;
- hépatomégalie souvent pulsatile, douloureuse, surface lisse, bord inférieur mousse avec une flèche hépatique supérieur ou égale à 12 cm
- dans les formes évoluées : épanchements pleuraux, ascite avec parfois état d'anasarque, ictère, troubles digestifs.

**3.6- Examens paracliniques :**

**a- Electrocardiogramme :**

- Les modifications à l'ECG sont fréquentes et variables.
- Le bloc de branche gauche fréquent dans les cardiopathies évoluées.
- Recherche de signes d'hypertrophie ventriculaire gauche.
- Oriente parfois le diagnostic étiologique : séquelle d'infarctus du myocarde par exemple.
- Permet de détecter un trouble du rythme ou de conduction.
- ECG normal rendant peu probable le diagnostic d'insuffisance cardiaque avec dysfonction systolique du ventricule gauche.

**b- Radiographie du thorax :**

- A la recherche d'une cardiomégalie (ICT > 0,45 chez l'adulte) dont l'absence n'élimine pas le diagnostic.
- A la recherche également des signes radiologiques de stase pulmonaire et parfois d'épanchement pleural.

**c- Examens biologiques :**

- La décompensation cardiaque peut s'accompagner d'une élévation modérée de la troponine.

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- Les anomalies du bilan hépatique (cytolyse, cholestase) sont observées en cas de foie cardiaque avec parfois troubles de l'hémostase (TP spontanément bas) par insuffisance hépatocellulaire au stade terminal.
- L'anémie qui est un facteur favorisant de décompensation cardiaque doit être recherchée.
- L'examen portera également sur la recherche d'une anomalie de la natrémie, la calcémie et/ou de la kaliémie souvent dues au traitement et d'une insuffisance rénale associée favorisée par le bas débit rénal et le traitement.
- Quant au dosage du BNP (peptide natriurétique de type B) et du NT-proBNP (précurseur du BNP), ils ont un double intérêt à la fois diagnostique et pronostique:

un taux normal chez un patient non traité rend le diagnostic d'insuffisance cardiaque peu probable.

Savoir que les taux peuvent être élevés en cas d'insuffisance rénale même en l'absence d'insuffisance cardiaque ;

un dosage de BNP < 100 pg/mL permet d'éliminer le diagnostic d'insuffisance cardiaque chez un patient non traité avec une fiabilité satisfaisante, tandis qu'un dosage > 400 pg/mL affirme le diagnostic d'insuffisance cardiaque si le tableau clinique est compatible ;

un NT-proBNP < 300 pg/mL permet d'exclure le diagnostic d'insuffisance cardiaque avec une forte valeur prédictive négative chez un patient non traité présentant une dyspnée aiguë mais les seuils en faveur du diagnostic d'insuffisance cardiaque différent en fonction de l'âge.

**d- Echocardiographie doppler :**

C'est l'examen clé permettant le diagnostic positif, très souvent le diagnostic étiologique, et l'évaluation pronostique.

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

Il permet de mesurer la fraction d'éjection du ventricule gauche et donc de distinguer l'insuffisance cardiaque associée à une dysfonction systolique du ventricule gauche de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée (FEVG  $>$  ou  $=$  à 50 %), élévations des pressions de remplissage ventriculaire gauche, évaluation de la dimension des cavités cardiaque ...

**Mesure :**

- des diamètres et des volumes ventriculaires gauches ;
- du débit cardiaque.

**Étude :**

- valvulaire : structure en mode bidimensionnel, valvulopathies régurgitantes en mode doppler couleur, valvulopathies régurgitantes et sténosantes en mode doppler pulsé et/ou continu ;
- des cavités droites, estimation des pressions pulmonaires ;
- du péricarde.

**e-cathétérisme cardiaque droit et gauche, ventriculographie gauche et coronarographie**

**Cathétérisme cardiaque droit :**

Examen invasif, ponction veineuse.

Il permet la mesure :

- des pressions veineuses centrales, ventriculaire droite, pulmonaires (pression artérielle pulmonaire systolique, diastolique et moyenne) ;
- de la pression capillaire pulmonaire ;
- du débit cardiaque et des résistances artériolaires pulmonaires.

Le cathétérisme cardiaque droit n'est pas systématique et est de moins en moins réalisé. Il est indiqué dans quelques situations comme le diagnostic

d'hypertension pulmonaire pré capillaire, une suspicion de péricardite constrictive, et très rarement lors de valvulopathie en cas de doute diagnostique si l'échographie n'est pas contributive.

□ **Cathétérisme cardiaque gauche** couplé à l'angiographie ventriculaire gauche (ou ventriculographie)

Examen invasif, ponction artérielle.

Il permet de :

- étudier les pressions systémiques et ventriculaires gauche (cathétérisme) ;
- mesurer la fraction d'éjection du VG et étudier la fonction systolique segmentaire du VG (ventriculographie).

□ **Quelques chiffres à retenir**

L'index cardiaque est abaissé s'il est  $< 2,5$  L/min/m<sup>2</sup>. Une pression artérielle pulmonaire moyenne au repos  $>$  ou  $=$  à 25 mmHg signe le diagnostic d'hypertension pulmonaire. En cas de pression pulmonaire élevée, une pression capillaire pulmonaire  $> 15$  mmHg signe une hypertension pulmonaire post-capillaire si les résistances pulmonaires sont normales ; si celles-ci sont élevées, il s'agit d'une hypertension pulmonaire mixte (pré- et post-capillaire). En cas de pression pulmonaire élevée, une pression capillaire pulmonaire  $< 15$  mmHg signe une hypertension pulmonaire pré-capillaire.

□ **Coronarographie**

Elle permet d'étudier le réseau coronaire. Elle n'est réalisée qu'en cas de suspicion de cardiopathie ischémique.

**f-Imagerie par résonance magnétique [IRM] cardiaque :**

- Permet en cas d'échocardiographie non contributive (patients peu échogènes) :
- Les mesures des volumes ventriculaires gauches, de la FEVG, et de la masse du VG.

### *Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- L'étude de la fonction systolique segmentaire, de la perfusion, et du rehaussement tardif.
- D'aider au diagnostic étiologique : cardiopathies congénitales, tumeurs, myocardite, dysplasie arythmogène du ventricule droit, séquelle d'infarctus...

#### **g- Evaluation à l'effort :**

En pratique clinique, l'évaluation à l'effort présente une valeur diagnostique limitée. Cependant, des capacités à l'effort normales chez un patient non traité rendent le diagnostic d'insuffisance cardiaque peu probable. L'intérêt de l'évaluation à l'effort est en fait surtout pronostique. L'épreuve d'effort métabolique est un test d'effort couplé à la mesure des échanges gazeux avec notamment la mesure du pic de consommation d'oxygène (pic de VO<sub>2</sub>). Un pic de VO<sub>2</sub> bas (pour mémoire < 10 mL/kg/min) est de mauvais pronostic, tandis qu'un pic de VO<sub>2</sub> plus élevé (pour mémoire > 18 mL/kg/min) identifie les patients à plus faible risque de mortalité.

Le test de marche de 6 minutes consiste à mesurer la distance parcourue par le patient durant 6 minutes. Une faible distance parcourue est associée à un mauvais pronostic

### **3.7- Etiologies**

Le diagnostic d'insuffisance cardiaque ne doit jamais être le seul diagnostic posé, car son étiologie doit être systématiquement recherchée.

#### **a- Etiologies de l'insuffisance cardiaque gauche :**

- Atteinte ischémique par athérosclérose coronarienne : première cause d'insuffisance cardiaque dans les pays industrialisés, particulièrement avant l'âge de 75 ans.
- Cardiomyopathie dilatée idiopathique (rare cardiomyopathie dilatée de forme familiale).

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- Pathologies valvulaires : rétrécissement aortique, insuffisance aortique, insuffisance mitrale, rétrécissement mitral (en comprenant que ce dernier provoque une hypertension pulmonaire post-capillaire sans insuffisance ventriculaire gauche).
- Cardiomyopathie hypertensive.**
- Cardiomyopathie toxique (alcool, anthracyclines) ou carentielle (avitaminose B1 ou béribéri).
- Cardiomyopathie hypertrophique obstructive et non obstructive.
- Cardiomyopathie restrictive.
- Myocardite (le plus souvent virale ; maladie de Chagas en Amérique du sud).
- Cardiopathie de surcharge (hémochromatose et amylose).
- Cardiopathie congénitale non corrigée.
- Cardiomyopathie du peri-partum.
- Sarcoïdose, collagénose, myopathie.
- Insuffisance cardiaque par hyperdébit : ses étiologies les plus fréquentes sont l'anémie, l'hyperthyroïdie, la présence d'une fistule artérioveineuse, la maladie de Paget, le béribéri.
- Cardiomyopathie rythmique ou tachycardiomyopathie due à un trouble du rythme rapide et prolongé, il s'agit en principe d'une altération réversible.

**b-Etiologies de l'insuffisance cardiaque droite :**

- Hypertension pulmonaire secondaire à un(e) :

- insuffisance ventriculaire gauche ;
- rétrécissement mitral ; rétrécissement pulmonaire
- pathologie pulmonaire chronique (cœur pulmonaire chronique) ;

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- embolie pulmonaire entraînant un cœur pulmonaire aigu et/ou chronique.
- Hypertension artérielle pulmonaire : le plus souvent primitive ou associée à une connectivité (sclérodermie).
- Cardiopathie congénitale avec shunt gauche – droit : communication inter auriculaire, communication interventriculaire.
- Valvulopathie droite (rare).
- Péricardite constrictive, tamponnade.
- Insuffisance cardiaque par hyperdébit.
- Dysplasie arythmogène du ventricule droit.
- Infarctus du ventricule droit.

### **3.8- Traitement :**

#### **a-Traitement de l'insuffisance cardiaque chronique :**

##### □ **But du traitement**

- Il est tout d'abord préventif :
  - \* des pathologies pouvant évoluer vers l'insuffisance cardiaque (HTA, cardiopathies ischémiques, valvulopathies...),
  - \* de la progression de la dysfonction systolique du VG asymptomatique vers l'insuffisance cardiaque
  - \* Maintenir ou améliorer la qualité de vie, éviter les réhospitalisations.
  - \* Prolonger la survie.
- Stratégie thérapeutique
- Traitement de la cause de l'insuffisance cardiaque si possible.
- Traitement des facteurs favorisant une décompensation (infection, anémie, arythmie...).

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- Contrôle des signes d'insuffisance cardiaque congestive.
- Introduction des traitements pour lesquels une diminution de la mortalité a été prouvée.

□ **Mesures hygiéno-diététiques et générales**

- Régime hyposodé (< 6 g de sel/jour).
- Réadaptation cardiovasculaire pouvant être bénéfique notamment pour la qualité de vie en cas d'insuffisance cardiaque stable (stade II ou III de la NYHA).
- Arrêt du tabac, de l'alcool.
- Traitement d'un surpoids ou d'une dénutrition.
- Vaccination antigrippale.
- Connaître les traitements à éviter ou à employer avec précautions : AINS et coxibs, antiarythmiques de classe I, inhibiteurs calciques bradycardisants (vérapamil et diltiazem), antidépresseurs tricycliques, lithium, corticoïdes...
- Éducation thérapeutique du patient par une équipe multidisciplinaire.

**Tableau II:** Traitement médicamenteux

Médicaments	IEC	ARAII	Diurétiques	β bloqueurs	Anti-aldostérone	Digoxine
<b>Dysfonction systolique du VG asymptomatique</b>	Indiqués	En cas d'intolérance aux IEC	Pas indiqués	Post-IDM	IDM récent	En cas de FA
<b>IC symptomatique (NYHA II)</b>	Indiqués	Indiqués seuls (si intolérance aux IEC) ou en association aux IEC	Indiqués en cas de rétention hydro sodée	Indiqués	IDM récent	En cas de FA ou en cas de non amélioration des symptômes chez un patient en rythme sinusal
<b>IC sévère (NYHA III-IV)</b>	Indiqués	Indiqués seuls (si intolérance aux IEC) ou en association aux IEC	Indiqués	Indiqués	Indiqués	Indiquée
<b>IC au stade terminal (NYHA IV)</b>	Indiqués	Indiqués seuls (si intolérance aux IEC) ou en association aux IEC	Indiqués	Indiqués	Indiqués	Indiquée

**□ Traitement médicamenteux de la dysfonction systolique du ventricule gauche.**

**- Inhibiteurs de l'enzyme de conversion [IEC] :**

Ils sont recommandés en première intention chez tous les patients, symptomatiques ou asymptomatiques, présentant une dysfonction systolique du VG (FEVG < 40). Ils améliorent la survie, les symptômes, la capacité fonctionnelle et réduisent le nombre d'hospitalisation.

Mécanisme d'action : ils sont, vasodilatateurs artériels et veineux, diminuent la précharge et la postcharge, luttent contre le remodelage ventriculaire gauche.

**Contre-indications** : l'hypotension sévère et l'hyperkaliémie.

L'insuffisance rénale est une contre-indication relative : en cas d'insuffisance rénale modérée, un IEC peut être prescrit sous réserve qu'il n'entraîne pas de dégradation significative de la fonction rénale.

Les principaux effets secondaires sont : la toux, l'insuffisance rénale, l'hyperkaliémie, l'hypotension. Les IEC doivent être initiés à petites doses et augmenter par paliers jusqu'à la dose maximale tolérée ou jusqu'à la dose recommandée avec une surveillance régulière de la créatininémie et de la kaliémie.

Les molécules les plus utilisées dans les grands essais cliniques : captopril (Lopril®), énalapril (Renitec®), lisinopril (Zestril®), ramipril (Triatec®).

#### **- Diurétiques (sauf anti-aldostérone)**

Ils sont prescrits à visée symptomatique.

Leur effet sur la survie ne sont pas connus. Ils luttent contre la rétention hydrosodée et permettent donc d'améliorer les signes congestifs.

Les diurétiques de l'anse (furosémide : Lasilix®) sont les plus utilisés. Les diurétiques thiazidiques sont moins utilisés, mais peuvent être associés aux diurétiques de l'anse en cas de réponse insuffisante sous surveillance rénale étroite ou seuls en cas d'insuffisance cardiaque peu évoluée.

#### **- Bêtabloquants**

Contre-indiqué en cas de décompensation cardiaque, ils ne doivent être prescrits qu'en cas d'état stable (sans surcharge volumique) chez les patients présentant une dysfonction systolique du VG d'origine ischémique ou non, en association au traitement par IEC et en l'absence de contre-indication.

Ils s'opposent aux effets délétères de la stimulation sympathique.

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

Ils réduisent le nombre d'hospitalisations, améliorent les capacités fonctionnelles et diminuent la mortalité à long terme.

Les molécules indiquées dans l'insuffisance cardiaque sont : le bisoprolol (Cardensiel® ou Soprol®), le carvedilol (Kredex®), le métoprolol (Seloken®) et le nébivolol (Nébilox®). Leur introduction se fait à doses très progressives.

- **Antagonistes des récepteurs de l'aldostérone** Spironolactone (Aldostérone®), éplérénone (Inspra®).

Ils sont indiqués en association avec le traitement par :

- IEC,  $\beta$ -bloqueurs et diurétiques en cas d'insuffisance cardiaque évoluée (stade II ou IV de la NYHA), car ils améliorent la survie ;

- IEC et  $\beta$ -bloqueurs en cas d'insuffisance cardiaque post-infarctus avec dysfonction systolique du VG et signes d'insuffisance cardiaque et/ou diabète (amélioration de la morbidité et de la mortalité). L'éplérénone a obtenu l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dans l'IC avec dysfonction systolique VG (FEVG, 40%) post-infarctus en association avec le traitement par IEC et  $\beta$ -bloqueurs

- **Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II**

Indiquées dans l'insuffisance cardiaque : candésartan (Atacand® ou Kenzen®) ou valsartan (Nisis® ou Tareg®).

Alternative au traitement par IEC en cas de mauvaise tolérance de celui-ci (amélioration de la morbidité et mortalité) [9].

- **Le sacubitril-valsartan**

Nouvellement arrivé sur le marché en 2016, l'ex LCZ 696 repose sur la combinaison d'un inhibiteur de la néprilysine et un ARA II. L'utilisation de celui-ci contre énalapril a montré une efficacité sur un critère composite décès d'origine cardiovasculaire et hospitalisation pour insuffisance cardiaque. La

néprilysine est une endopeptidase et son inhibition augmente les taux sériques de bradykinine, expliquant un effet vasodilatateur puissant. Les concentrations sériques de BNP augmentent, ce qui favorise la natriurèse et la régression des signes congestifs dans l'insuffisance cardiaque. Il se présente actuellement comme une alternative aux IEC et ARA II chez les patients bénéficiant d'une pleine dose de ceux-ci et restant symptomatique d'une insuffisance cardiaque avec une FEVG inférieure à 35% [11].

- **L'ivabradine** (inhibiteur des canaux If) ralentit le rythme cardiaque par inhibition des canaux If dans le nœud sinusal et par conséquent ne doit être utilisé que chez les patients en rythme sinusal avec fréquence cardiaque  $\geq 70$  bpm au repos malgré un traitement de BB (dose maximale) ou en cas d'intolérance de ce dernier [12].

#### **- Agents inotropes positifs**

Leur usage est réservé au milieu hospitalier par voie IV en cas d'insuffisance cardiaque réfractaire avec signes éventuels de bas débit.

On distingue deux types de classe :

✓ Amines sympathicomimétiques : on a une action inotrope positive. Ce sont la dobutamine, plus rarement l'adrénaline et la noradrénaline.

La dopamine a une action diurétique à faibles doses et inotrope positive ainsi que vasoconstrictrice à plus fortes doses.

✓ Inhibiteurs de la phosphodiesterase : Ce sont la milrinone (corotrope<sup>R</sup>), l'énoximone (Perfane<sup>R</sup>) et levosimendan. Ils ont un effet inotrope positif, lusitrope positif et vasodilatateur périphérique. Leur utilisation est encore très restreinte (pas d'AMM).

**- Autres traitements**

Les digitaliques (digoxine) sont des agents inotropes positifs et chronotropes négatifs connus depuis plus de 200 ans.

Ils sont actuellement utilisés en cas d'insuffisance cardiaque particulièrement chez les patients en fibrillation auriculaire (en association avec les  $\beta$ -bloqueurs). Ils sont aussi indiqués chez les patients présentant une dyspnée de classe III ou IV de la NYHA en rythme sinusal et doivent être maintenus chez les patients en classe II de la NYHA en rythme sinusal s'ils ont été prescrits, alors que le patient était en classe III de la NYHA.

Les anticoagulants ne sont prescrits qu'en cas d'arythmie emboligène associée et éventuellement en cas de dysfonction systolique ventriculaire gauche sévère.

**□ Traitements non médicamenteux**

**a. Traitement électrique : Stimulation multisite**

- Implantation d'une sonde de stimulation atriale droite, ventriculaire droite et ventriculaire gauche (dans le sinus coronaire).
- Consiste à essayer de resynchroniser les parois du ventricule gauche ainsi que les deux ventricules et à améliorer le remplissage ventriculaire gauche.
- Amélioration de la morbidité et de la mortalité.
- Indication : dyspnée stades II – IV, malgré un traitement médical bien conduit, et optimal FEVG  $\leq$  à 35 % et durée des QRS  $\leq$  à 130 ms.

**Défibrillateur automatique implantable**

- Prévention primaire de la mort subite si FEVG  $\leq$  à 30–35 %
- Prévention secondaire en cas de mort subite récupérée
- Parfois associé à une stimulation multisite : défibrillateur multisite.

**b. Transplantation cardiaque :**

- En cas d'insuffisance cardiaque sévère associée à une dysfonction systolique du ventricule gauche réfractaire au traitement médicamenteux.
- Indiquée chez les sujets jeunes (généralement < 65 ans), en l'absence de comorbidité sévère ou de contre-indication d'ordre psychologique.
- Problème : manque de donneurs.

**c. Assistance circulatoires :**

- Nombreux systèmes, parfois ambulatoires.
- Peuvent être indiquées en cas de :
  - Insuffisance cardiaque très sévère avec possibilité de récupération (exemple des myocardites fulminantes) ;
  - attente d'une greffe cardiaque.
- Traitement de l'OAP**
  - Traitement urgent
  - Hospitalisation en unité de soins intensifs
  - Position semi-assise, patient laissé à jeun.
  - Scope ECG, surveillance fréquence cardiaque, tension artérielle, diurèse, saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>), recherche de signes de bas débit (marbrures, conscience, refroidissement des extrémités...).
  - Oxygénothérapie pour maintenir la SpO<sub>2</sub> > 90 % ± ventilation non invasive, voire intubation trachéale et ventilation mécanique (en cas d'intubation, la ventilation s'effectue à l'oxygène pur).
  - Arrêt de tout médicament inotrope négatif.

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

- Dérivés nitrés par voie IV (vasodilatateur surtout veineux donc ils entraînent une diminution de la précharge), isosorbide dinitrate (Risordan®) sont utilisés si la tension artérielle systolique > 100 mm Hg
- Diurétiques de l'anse par voie intraveineuse [IV] pour obtenir rapidement (en 20 minutes) une diurèse d'environ 200mL, puis posologie adaptée pour maintenir une diurèse d'à peu près 100 mL/h.
- Compensation des pertes potassiques par 1 g de KCl par litre de diurétique
- Anticoagulation préventive par héparine non fractionnée ou de bas poids moléculaires.
- Traitement du facteur déclenchant si possible.
- En cas d'OAP+bas débit, on fait recours aux agents inotropes positifs par voie intraveineuse. Classiquement, c'est les amines sympathicomimétiques : dobutamine ± associée à une amine possédant un effet vasoconstricteur prédominant si TA basse, telle que la dopamine à fortes doses ou la noradrénaline.
- En cas d'échappement au traitement médicamenteux, discuter d'une assistance circulatoire.

□ **Traitement de l'insuffisance cardiaque à fonction systolique préservée :**

- Peu d'études.
- Diurétiques à visée symptomatique si rétention hydrosodée.
- IEC,  $\beta$ -bloqueurs, inhibiteurs calciques bradycardisants sont proposés [9].

## **4.METHODOLOGIE :**

### **4.1. Cadre d'étude :**

L'étude s'est déroulée dans le service de cardiologie du CHU point G, situé à l'Est de l'entrée principale de l'hôpital et comprenant 49 lits d'hospitalisation répartis entre trois unités A, B et de soins intensifs(USIC).

### **4.2. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude descriptive à recrutement rétrospective.

### **4.3. Période d'étude :**

Notre étude s'est étendue du 1er Janvier 2019 au 31 Décembre 2019 portant sur les dossiers des malades hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU Point G pendant la période d'étude.

### **4.4. Population d'étude :**

Tous les malades hospitalisés pour insuffisance cardiaque quel que soit le sexe dans le service de cardiologie du CHU Point G.

### **4.5. Echantillonnage :**

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif de tous les malades répondant à nos critères d'inclusion et à notre période d'étude.

- Critères d'inclusion :

Ont été inclus les patients d'âge inférieur ou égal à 45 ans, présentant des signes cliniques d'insuffisance cardiaque, avec à l'écho-doppler cardiaque une dysfonction systolique et/ou diastolique et /ou des marqueurs biologiques cardiaques élevés.

- Critères de non inclusion : n'ont pas été inclus les patients âgés de moins de 45 ans qui n'avaient aucun signe d'insuffisance cardiaque et/ou n'ayant fait aucun des examens (ECG, Radiographie du thorax, Echocoeur) pouvant aider au diagnostic et les patients de plus de 45 ans

#### **4.6. Collecte des données :**

Les données de cette étude ont été extraites à partir des dossiers médicaux hospitaliers.

- Saisie et analyse des données :

Les données collectées sur une fiche d'enquête ont été analysées et saisies par le logiciel IBM SPSS 20.0 .

#### **4.7. Aspect éthique :**

Toutes les informations collectées étaient confidentielles.

## 5.RESULTATS

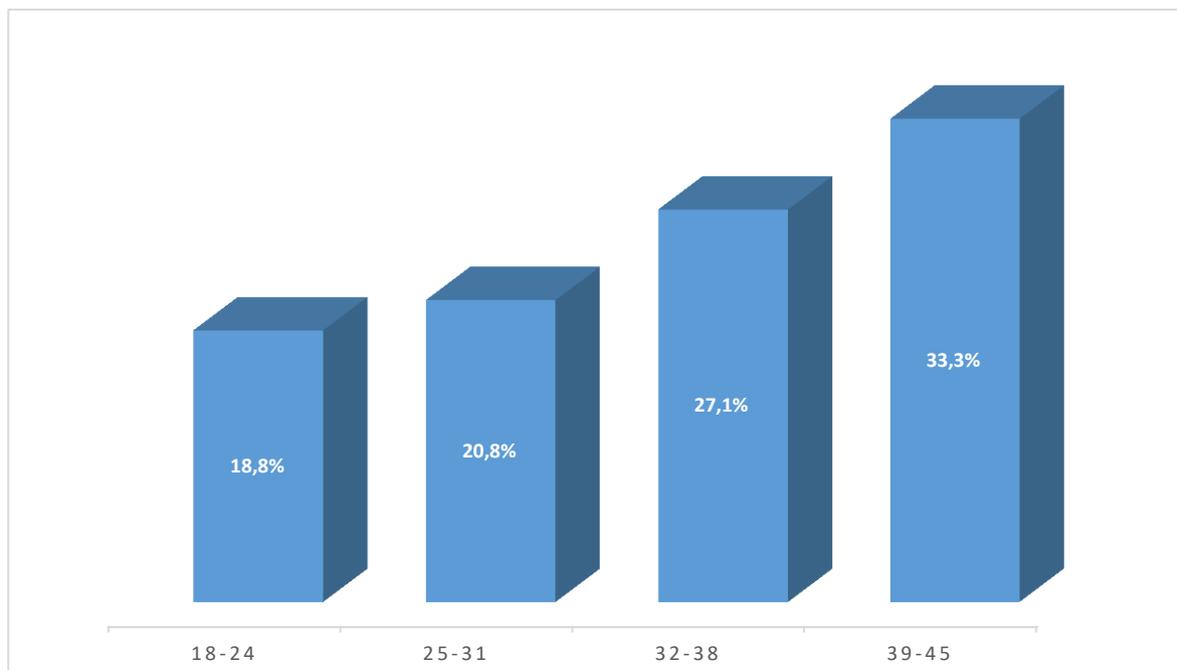
### 5.1. Aspects sociodémographiques

#### 5.1-1.la fréquence :

Nous avons enregistré 276 cas d'insuffisance cardiaque sur 956 admissions soit 28,87% de fréquence de l'insuffisance cardiaque, parmi lesquels 48 patients répondaient aux critères d'inclusion, soit une fréquence hospitalière de l'insuffisance cardiaque du sujet jeune de 5,2%

#### 5.1.2 : Age

**Figure 1:**Répartition des patients selon l'âge



La classe modale était celle de 39-45 ans avec 33,3 % de fréquence. Les âges extrêmes étaient de 18 ans et de 45 ans avec un âge moyen de 33ans.  $\pm$ un écart type de 7,76

Nous constatons une distribution croissante selon l'âge.

### 5.1.3 : Sexe

**Tableau III:** Répartition des patients selon le sexe

sexe	Fréquence	Pourcentage
<b>Féminin</b>	<b>31</b>	<b>65,3</b>
Masculin	17	34,7
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Le sexe féminin était le plus représenté avec 65,3% de fréquence, soit un sexe ratio=0,54

### 5.1.4 : Résidence

**Tableau IV:** Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
<b>Urbain</b>	<b>40</b>	<b>83,3</b>
Rural	8	16,7
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Plus de  $\frac{3}{4}$  de nos patients résidaient en milieu urbain soit 83,3% des cas.

### 5.1.5 : Profession

**Tableau V : Répartition des patients selon la profession**

<b>Profession</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Ménagère</b>	<b>26</b>	<b>54,17</b>
<b>Cultivateur</b>	<b>9</b>	<b>18,75</b>
Elève	2	4,17
Maçon	2	4,17
Chauffeur	1	2,08
Monitrice	1	2,08
Enseignant	1	2,08
Journaliste	1	2,08
Technicien de sante	1	2,08
Indéterminé	4	8,33
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Les ménagères et les cultivateurs prédominaient avec des fréquences respectives de 54,17% et de 18,7%.

### 5.2. Données cliniques

#### 5.2.1 : facteurs de risque cardiovasculaires

**Tableau VI:** Répartition des patients selon les facteurs de risque cardiovasculaires.

<b>Facteur de risque</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>HTA</b>	<b>16</b>	<b>38,7</b>
Tabac	9	18,4
Alcool	6	12,4
Diabète	2	4,1
obésité	2	4,1

HTA était le facteur de risque majeur avec une fréquence de 38,7% des cas.

### 5.2.2 : Antécédents médicaux personnels

**Tableau VII:** Répartition des patients selon les antécédents médicaux personnels

ATCD médicaux personnels	Fréquence	pourcentage
Valvulopathies	2	4,17
CMPP	2	4,17
Hyperthyroïdie	1	2,08
Lymphome	1	2,08
Tuberculose	1	2,08
Non connus	41	85,42
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Dans 85,42% des cas les antécédents n'étaient pas connus.

Les antécédents cardiovasculaires représentaient 8,34 % des cas (valvulopathies et les CMPP)

### 5.2.3 : Antécédents gynéco-obstétriques

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon les antécédents gynéco-obstétriques.

ATCD gynéco-obstétrique	Fréquence	Pourcentage
Nulligeste	8	16,7
Primigeste	4	8,3
<b>Paucigeste</b>	<b>9</b>	<b>18,7</b>
Multigeste	2	4,2
Grande multigeste	8	16,7

Les paucigestes étaient majoritaires avec un effectif de 9 soit 18,7% des cas.

#### **5.2.4 : Signes fonctionnels**

**Tableau IX:** Répartition des patients selon les signes fonctionnels

<b>Signes fonctionnels</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Dyspnée</b>	<b>37</b>	<b>77</b>
<b>Toux</b>	<b>31</b>	<b>63,3</b>
Douleur thoracique	17	34,7
Palpitations	11	22,4
Hépatalgie	2	4,1

La dyspnée et la toux étaient les signes fonctionnels les plus fréquents avec respectivement 77% et 63% de fréquence.

#### **5.2.5 : Classification selon le stade de la NYHA**

**Tableau X:** Répartition des patients selon le stade NYHA de la dyspnée.

<b>Stade de dyspnée</b>	<b>Fréquence</b>	<b>pourcentage</b>
Stade I	11	23
Stade II	7	14,6
stade III	11	22,8
<b>stade IV</b>	<b>19</b>	<b>39,6</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Le stade IV de la NYHA était le plus représenté avec un taux de 39,6 % des cas.

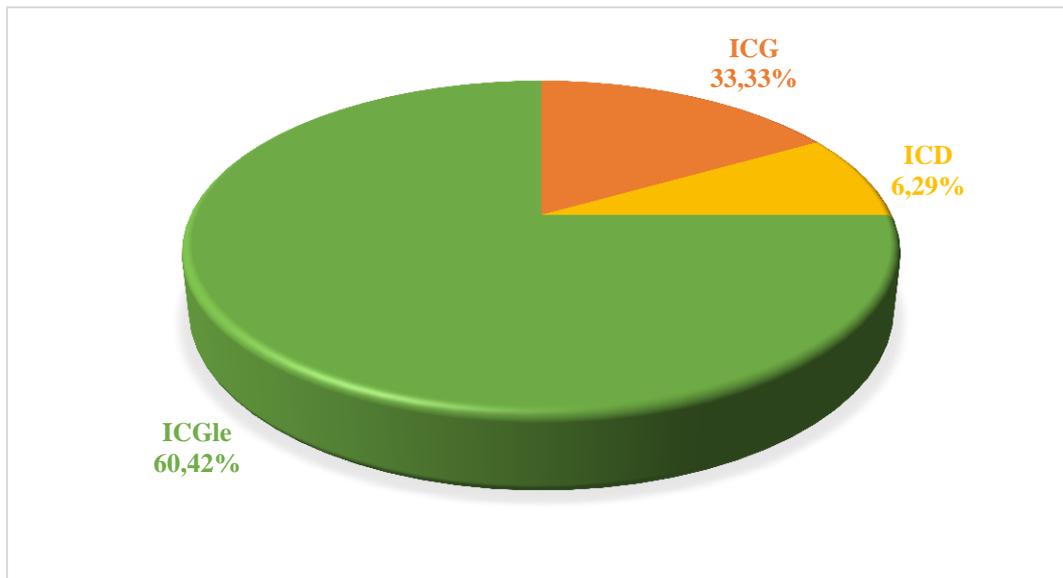
### 5.2.6 : Signes physiques

**Tableau XI** : Répartition des patients selon les signes physiques d'insuffisance cardiaque.

<b>Signes physiques d'IC</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Signes centraux</b>		
Tachycardie	30	61,2
BDC Irréguliers	11	22,9
BDC Assourdis	2	4,1
B3	16	32,7
IM	20	41,6
IM+IAO	1	2,1
RM	2	4,1
RM+IM	5	10,4
<b>Signes périphériques</b>		
Râles crépitants	25	51
Hépatomégalie	26	54,2
OMI	27	55,1
RHJ	15	31,2
TJ	10	20,8

Les signes centraux étaient dominés par la tachycardie (61,2%) et les signes périphériques par l'œdème des membres inférieurs (55,1%).

### 5.2.7 : Type d'insuffisance cardiaque selon la clinique



**Figure 2:** Répartition des patients selon le type d'insuffisance cardiaque.

La majorité des patients était au stade d'insuffisance cardiaque globale avec un taux de 60,42 % des cas.

### 5.3. Examens paracliniques

#### 5.3.1 : Anomalies de l'électrocardiogramme

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon les anomalies de L'ECG

Anomalies de l'ECG	Fréquence	Pourcentage
HVG	14	29,1
Troubles de la repolarisation	11	22,4
HAG	6	12,3
FA	4	8,2
ESV	4	8,2
HVD	2	4,1
Bloc de branche gauche	1	2,0

L'HVG (29,10%) et les troubles de la repolarisation (22,4%) étaient les anomalies les plus fréquentes.

### 5.3.2 : Anomalies des écho cardiographiques

**Tableau IXIII:** Répartition des patients selon les anomalies écho cardiographiques

Paramètres		Fréquence	Pourcentage	
FEVG	Préservée	16	33,3	
	Intermédiaire	9	18,8	
	altérée	<b>23</b>	<b>47,9</b>	
Dilatation Cavitaire	OG	10	20,8	
	VG	<b>20</b>	<b>41,7</b>	
	OG+VG	8	14,6	
	OD+VD	2	4,2	
	4 cavités	8	14,6	
parois	hypertrophies	4	8,33	
Valves	Normales	36	75	
	IM pure	5	10,4	
	RM pur	1	2,1	
	Maladie mitrale	4	8,33	
	IM+IA	2	4,16	
Cinétique	Segmentaire	Altérée	5	10,42
	Globale	Altérée	22	45,83
Pressions de remplissage	Elevées	39	81,3	
	Normales	9	18,7	
péricardite	Epanchement liquidien	2	4,2	

-La fraction d'éjection du ventricule gauche était altérée dans 47,9% des cas

-Le VG était dilaté dans 75% des cas

-Dans 2 cas les cavités cardiaque droites étaient dilatées soit 4,2%

-L'IM était la valvulopathie dominante avec 22,9% des cas

**Tableau XIV** : Répartition des patients selon le type d'insuffisance cardiaque

Insuffisance cardiaque	Fréquence	Pourcentage
IC à FEVG altérée	<b>32</b>	<b>66,7</b>
IC à FEVG préservée	<b>16</b>	<b>33,3</b>
Total	<b>48</b>	<b>100</b>

L'insuffisance cardiaque systolique représentait 66,7% des cas.

### **5.3.4 : Anomalies biologiques**

**Tableau XV** : Répartition des patients selon les anomalies biologiques.

Anomalies biologiques	Fréquence	Pourcentage
<b>Anémie</b>	<b>7</b>	<b>14,3</b>
<b>Hypercréatininémie</b>	<b>6</b>	<b>12,2</b>
<b>Hypokaliémie</b>	<b>6</b>	<b>12,2</b>
Hyponatrémie	5	10,2
Hypernatrémie	2	4,1
Hypoglycémie	2	4,1
Hyperkaliémie	1	2,0
Hyperglycémie	1	2,0
Hyperthyroïdie	1	2,1

L'anémie, l'hypercréatininémie et l'hypokaliémie constituaient les anomalies biologiques majeurs avec respectivement 14,3 %, 12,2 % et 12,2 % de fréquence.

#### 4. Etiologies

**Tableau XVI** Répartition des patients en fonction des étiologies.

<b>Etiologies</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>CMPP</b>	<b>13</b>	<b>27,1</b>
<b>Valvulopathies</b>	<b>12</b>	<b>25</b>
Cardiopathie ischémique	10	20,8
Cardiopathie hypertensive	4	8,3
CMD	4	8,3
Péricardite	2	4,2
Cœur pulmonaire chronique	2	4,2
Cardiothyroïose	1	2,1
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

La cardiomyopathie du péri-partum était l'étiologie la plus retrouvée avec 27,1% de cas, suivie des valvulopathies (25%) et de la cardiopathie ischémique (20,8%).

#### 5. Evolution

**Tableau XVII** : Répartition des patients en fonctions de l'évolution

<b>Evolution</b>		<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>favorable</b>		<b>37</b>	<b>77%</b>
Complications	FA	6	13%
	EP	5	10%
	DECES	4	8,3%

L'évolution était favorable dans 77 des cas et la fibrillation atriale était la complication majeure avec 13% des cas suivie d'embolie pulmonaire 10% des cas.

Nous avons déploré 8,3 % de décès

## 6. Traitement

**Tableau XVIII: Répartition des patients en fonctions des molécules utilisées.**

Molécules utilisées	Fréquence	Pourcentage
<b>Diurétique</b>	<b>31</b>	<b>64,58</b>
<b>IEC</b>	<b>28</b>	<b>58,33</b>
Beta bloquant	20	41,66
Digoxine	2	4,16
ARA II	1	2,08
AVK	8	16,66
Statine	9	18,75
AAP	19	39,58

Les diurétiques étaient les molécules les plus utilisées avec 64,58% suivie des IEC(58.33%) .

## 7. Analyses bi variées :

**Tableau XIX: Répartition des patients en fonctions de l'âge et les étiologies.**

Etiologies	Age				Total
	[18-24]	[25-31]	[32-38]	[39-45]	
Valvulopathies	3	4	3	2	<b>12 p=0,25</b>
<b>CMPP</b>	4	5	3	1	<b>13 p=0,27</b>
CMD	2	0	1	1	<b>4 p=0,08</b>
Cardiopathie Ischémique	0	1	2	7	<b>10 p=0,20</b>
Cardiopathie hypertensive	0	0	2	3	<b>5 p=0,10</b>
Péricardite	0	0	1	1	<b>2 p=0,04</b>
Cœur pulmonaire chronique	0	0	0	1	<b>1 p=0,02</b>
Cardiothyroïdisme	0	0	1	0	<b>1 p=0,02</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>48</b>
	<b>P=0,18</b>	<b>P=0,20</b>	<b>P=0,27</b>	<b>P=0,33</b>	

La CMPP et les valvulopathies étaient les pathologies dominantes dans toutes les tranches d'âges en dehors de la cardiopathie ischémique qui dominait dans la tranche d'âge de 39 à 45ans.

**Tableaux XX:** Répartition des patients en fonction des étiologies et les complications

<b>Etiologies</b>	<b>Complications</b>		<b>Total</b>
	<b>Embolie pulmonaire</b>	<b>FA</b>	
Valvulopathies	2	4	<b>6 p=0,5</b>
CMPP	1	0	<b>1 p=0,9</b>
cardiopathies ischémiques	1	0	<b>1 p=0,9</b>
Cardiothyroïose	0	1	<b>1 p=0,5</b>
Cardiopathie hypertensive	1	0	<b>1 p=0,9</b>
cœur pulmonaire chronique	0	1	<b>1 p=0,9</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11 p=0,9</b>
	<b>P=0,45</b>	<b>P=0,54</b>	

La valvulopathie était la pathologie la plus pourvoyeuse de complications

## **6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **6.1. Approche méthodologique :**

Il s'agissait d'une étude transversale avec un recrutement rétrospectif s'étendant sur 12 mois allant du 01 Janvier 2019 au 31 Décembre 2019 dans le service de cardiologie du CHU de Point-G. Notre objectif principal était de décrire les caractéristiques socio-épidémio-clinique et étiologiques des patients d'âge inférieur ou égal à 45ans hospitalisés pour insuffisance cardiaque. L'échantillon comprenait 48 dossiers de patients hospitalisés ou suivis dans le service de cardiologie pour insuffisance cardiaque durant la période d'étude.

Limites et difficultés de l'étude :

- ✓ La principale limite de notre étude était imputable aux manques de données dans les dossiers médicaux.
- ✓ L'absence de régularités dans le suivi médical.
- ✓ L'insuffisance des moyens financiers pour la réalisation de certain examen complémentaire

### **6.2. Les aspects épidémiologiques :**

#### **La fréquence :**

Nous avons exploité 956 dossiers d'hospitalisation dont 276 cas d'IC soit une fréquence hospitalière de 28,87% d'IC. Parmi les 276 patients, 48 avaient un âge inférieur ou égal à 45 ans soit une fréquence hospitalière d'IC du sujet jeune de 17,39%.

La prévalence de l'IC dans notre étude était inférieure à celle de BEN qui rapportait 23,46% [17]

#### **Sexe :**

La prédominance était féminine dans notre étude avec 65,3% de l'effectif.

### *Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par la grossesse comme facteur étiologique avec 27,1% des cas de CMPP.

#### **Age :**

L'Age moyen dans notre série était de **31**+/- 2 ans avec des extrêmes de 18 et de 45 ans, la classe modale était la tranche d'âge [39-45] ans.

Ce résultat était proche de celui de BEN qui retrouvait un âge moyen de 35+/- 2ans [17] et inférieur à celui de COULIBALY à Ségou qui notait un âge moyen de 52+/-2ans [8] et des extrêmes d'âge de 18 et 87 ans

### **6.3. Données cliniques :**

#### **Facteurs de risque cardiovasculaire :**

L'HTA était le facteur de risque majoritaire avec un taux de 38,7%. Cette prédominance était retrouvée à LUBUMBASHI 37,1% [13] et au Maroc 46% [14].

#### **Les signes fonctionnels :**

La dyspnée (77%) et la toux (63,3%) étaient les signes fonctionnels prédominants. Nos résultats étaient proches de ceux de NDALA qui retrouvait 60% de dyspnée stade 3 [13] et KHEYI (75,1%) de dyspnée d'effort [14]. La dyspnée est classiquement le mode révélateur de l'IC.

#### **Signes physique :**

La tachycardie était présente dans 61,1% des cas suivie d'OMI (55,1%) et les râles crépitants (51%). Notre résultat était proche de celui de COULIBALY [8] qui retrouvait la tachycardie dans 65, 8%.

La fréquence de ces signes pourrait s'expliquer par le fait que la tachycardie est le premier signe central adrénérique de l'IC.

### **Les examens complémentaires :**

La radiographie thoracique de face révélait une cardiomégalie dans 20,8% des cas, résultats inférieure à celui de KHEYI (86%) et s'explique par la non réalisation de l'examen chez certains patients.

### **L'électrocardiogramme :**

Dans notre étude, HVG était la plus fréquente avec 29,1% suivie des troubles du rythme (22,4%). Ces taux sont inférieurs à celui de N'GUISSAN [15] qui retrouvait 86,4% d'HVG. Cela pourrait s'expliquer par la nature de notre étude qui concernait les sujets jeunes.

### **L'échographie cardiaque :**

L'échographie cardiaque retrouvait une fraction d'éjection altérée dans 47,9% des cas, une dilatation du ventricule gauche dans 45,83% des cas. Ces taux étaient inférieurs à celui de KHEYI qui avait retrouvé un ventricule gauche dilaté dans 58% des cas, une fraction d'éjection moyenne du VG dans 36,33 +/- 13,5% [14], Insuffisance mitrale(IM) et la maladie mitrale étaient les valvulopathies les plus prédominantes avec un taux de 10,4% et 8,33% des cas. Ces valvulopathies sont en rapport avec le Rhumatisme articulaire aigue qui reste l'étiologie la plus fréquente de ces atteintes valvulaires dans notre contexte.

### **Biologie :**

Dans notre série l'anémie était l'anomalie biologique la plus fréquente avec 14,3% suivie d'hyper créatininémie et hypokaliémie avec 12, 2% des cas chacune. KHEYI retrouvait 21% d'anémie ; 23% étaient en insuffisance rénale modérée à sévère [14].

## **Etiologies**

Les principales étiologies étaient la CMPP (27,7%) liée d'une part aux conditions socio-économiques défavorables et d'autre part à l'absence de suivi des grossesses

Les valvulopathies notamment l'IM (10,4%), la maladie mitrale (8,33%), la double régurgitation mitro-aortique (4,18%) et le RM (2,1%) constituaient la seconde étiologie de l'IC. Les cardiopathies ischémiques (20,8%) occupaient le troisième rang. Ce résultat est différent de celui de COULIBALY qui retrouvait la CMPP dans 18% des cas, la valvulopathie dans 2,5% des cas et la cardiopathie ischémique dans 11,8% des cas [15]. Cette différence pourrait s'expliquer par la nature de notre étude qui concernait les sujets jeunes et la prédominance des femmes jeunes en âge de procréer.

## **Traitements :**

Dans notre étude en plus des mesures hygiéno-diététiques les molécules suivantes étaient utilisées : diurétiques (64,58%), IEC (58,33%), Bêtabloquants (41,66%).

A LUBUMBASHI, il s'agissait des IEC ou ARAII (60,7%), des diurétiques (56,2%) et des digitaliques (22,5) [13]

Tout comme au Maroc [16] ; où les IEC et les diurétiques étaient les plus utilisés.

## **CONCLUSION**

L'insuffisance cardiaque est un problème majeur de santé publique de par sa fréquence qui ne cesse d'augmenter dans la population jeune du fait du bas niveau de vie socio-économique, de l'absence de suivi de la grossesse et de l'information sur les facteurs de risque cardiovasculaire, d'où la nécessité d'une meilleure prise en charge de ces facteurs.

La survenue des complications rend difficile la prise en charge et diminue la survie des patients, d'où l'intérêt d'un suivi régulier et respect de la thérapeutique.

## **RECOMMANDATIONS :**

A l'issue de cette étude nous recommandons :

### **Aux autorités :**

- Elaborer une politique nationale de lutte contre les maladies cardiovasculaires,
- Créer des unités de soins intensifs en cardiologie dans les hôpitaux et mettre à leur disposition des médicaments du premier soin.
- Equiper les hôpitaux de moyens diagnostiques et thérapeutiques.

### **Aux agents socio-sanitaires :**

- Prévenir et faire la prise en charge correcte des facteurs de risque cardiovasculaires associés aux pathologies cardiovasculaires,
- Sensibiliser les patients pour une meilleure compréhension de leur maladie,
- Orienter les patients vers les services spécialisés,
- Bien tenir les dossiers médicaux

### **Aux malades :**

- Faire les consultations de façon périodique et régulière,
- Respecter les mesures hygiéno-diététiques,
- Avoir une meilleure adhésion au traitement médical,

### **Aux proches des malades :**

- soutien psychologique aux malades.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

1. Letac B Pathologie cardiovasculaire : connaissance de base pour la pratique quotidienne. 2eme Edition Ellipses (Montréal) 1994 ; 121-148 224-253.
2. Delahaye F, Roth O, Aupetit JF, de Gevigney G, Epidemiology and prognosis of cardiac insufficiency, Arch Mal Coeur Vaiss 2001;94:1393-40
3. Sebastien Nassiet . Physiopathologie de l'insuffisance cardiaque, traitements et éducations thérapeutiques du patient a l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2015. <dumas-01197147>.
4. Cowin MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poll-WILSON PA et al. The epidemiology of heart failure. Eur heart j 1997 ;18 (2) :208-225. PubMed
5. Gibelin P. Insuffisance cardiaque : aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques. EMC - Cardiologie 2018 ;13(2) :1-12 [Article 11-024-A-10].
6. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS et al. 2009 Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults. Circulation 2009 ; 119-14.
7. DIALLO. B, Sanogo K, Diakité S, Diarra M.B, Touré M.K. insuffisance cardiaque au service de cardiologie du CHU POINT G.  
MaliMed 2004 ;T XIX ;N°2,P :15-17.
8. Hawa J.B COULIBALY .Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'insuffisance cardiaque chez l'adulte à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou Thèse, Med.Bamako :USTTB ; 2018. 93P
9. Haute Autorité de Santé. Insuffisance cardiaque systolique symptomatique chronique. Guide médecin. Guide affection de longue durée. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007.  
[http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide\\_terr\\_ald\\_5\\_ics\\_ystolique.pdf](http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide_terr_ald_5_ics_ystolique.pdf).
10. Jondeau G et Geslin Ph. Insuffisance cardiaque chronique. Polycopié National des Enseignements de cardiologie / 2002-2003.

11. Fabien B. Cardiomyopathie dilatée à QRS fins : suivis des patients implantés en prévention primaire et d'un défibrillateur. Thèse, Med, Nancy, 2016;p : 35
12. Ponikowski, Piotr; Voors, Adriaan A.; et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, (2016), ehw128–..
13. NDALA K. F. Profil épidémio-clinique des insuffisances cardiaques : cas des cliniques universitaires de Lubumbashi. Thèse, Med, Lubumbashi, Juin 2012 ; P : 56-64.
14. KHEYI. J, AbdelilahBenelmakki, HichamBouzelmat, Ali Chaib Epidémiologie et prise en charge de l'insuffisance cardiaque dans un centre marocain. Pan African Medical Journal 2016 ; 24:85 doi:10.11604/pamj
15. N'GUISSAN N. Insuffisance cardiaque et troubles du rythme supraventriculaire chez le sujet âgé.Thèse, Med, Bamako, 2010 ; N°588
- 16.BENYASS A.ET AL.Regart sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque au Maroc ,medecine du magreb-juin2011 n187 p :34-41.
- 17.BEN HASSAN. Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspectsépidémio-cliniques, étiologiques et thérapeutique  
These,Med.Bamako : USTTB ; 2019.76P

**FICHE SIGNALITIQUE :**

**Nom :** SOUARE

**Prénom :** NAGNOUMA

**Année universitaire :**2020-2021

**Ville de soutenance :** Bamako

**Nationalité :** Malienne

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de Dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako

**Secteur d'intérêt :** cardiologie

**Sujet de thèse :** insuffisance cardiaque du sujet d'Age inférieure ou égal a 45 ans, aspect épidémio-cliniques et étiologique.

**Résumé :**

Nous avons réalisé une étude transversale, s'étendant de Janvier 2019 à Décembre 2019 dans le service de cardiologie du CHU du point G soit 12 mois. Notre objectif principal était de décrire le caractère socio-épidémio-cliniques et étiologique des patients d'Age inférieure ou égal à 45ans hospitalisés pour insuffisance cardiaque. Il s'agit d'une étude transversale, de 12 mois portant sur 48 patients parmi 276 cas répondants aux critères d'inclusions. La prévalence hospitalière était de 28,87% chez les moins de 45 ans. L'âge moyen était de ..... avec une prédominance féminine et un sexe ratio de ...Les signes fonctionnels étaient dominés par la dyspnée d'effort 77,7% et la toux 63,3%.Les signes physiques étaient pour la tachycardie 61,2% et OMI 55,1% .Les étiologies dominantes étaient la valvulopathie et la CMPP.

**Mots clés :** insuffisance cardiaque, sujet jeune, valvulopathies et CMPP.



#### **IV Examen clinique**

##### **1-Signes fonctionnels :**

a-Dyspnée (classification de NYHA)

Stade I                    stade II                    stade III                    stade IV

b-Douleur Thoracique : 1= oui, 2= non

c-Toux : 1= oui, 2= non

d-Palpitations : 1= oui , 2= non

e-Hépatalgie d'effort : 1= oui , 2= non

f-Autres :

##### **2-Signes généraux**

a -Etat général :                    b-Température :                    c-TA :                    d-poids :

e-pouls :                    f- Taille :                    g-IMC :

##### **3- Signes physiques**

a-BDC réguliers : 1= oui, 2= non

b-Tachycardie : 1= oui, 2= non

c-Bradycardie : 1= oui, 2= non

d-Bruits de galop : 1= oui, 2= non Type :.....

e-Souffle cardiaque : 1= oui, 2= non Type :.....

f-Crépitant pulmonaires : 1= oui, 2= non

g-TVJ : 1= oui, 2= non

h-RHJ : 1= oui, 2= non

i-Hépatomégalie : 1= oui, 2= non

j-OMI : 1= oui, 2= non

##### **V- Examens para cliniques**

###### **A- Radiographie thoracique de face**

a-Normale : 1= oui, 2= non                    b- ICT% :                    c- Cardiomégalie : 1= oui, 2= non

d -OAP: 1= oui, 2= non                    e-Pleurésie :

f- Syndrome interstitiel :                    g-Autres :

###### **B-ECG**

*Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémiologique, clinique et étiologique.*

a-normal : 1= oui, 2= non

b-HVG : 1= oui, 2= non

c-HVD : 1= oui, 2= non

d-HAD : 1= oui, 2= non

e-HAG : 1= oui, 2= non

f-troubles du rythme : 1= oui, 2= non Type :.....

g-Troubles de conduction : 1= oui, 2= non Type :.....

h-Autres :

**C-Echographie cardiaque**

**a-Dimensions (en mm) :**

OD :      VD :      OG :      VG :      SIV :      PP :

Normale 1 : oui 2 : non

Hypertrophie pariétale : 1 : oui 2 : non

**b-Fonction systolique du VG**

FE :      FR:

Normale 1 : oui 2 : non

Altérée 1 : oui 2 : non

Pression de remplissage

Normale :

Elevée :

**c-Cinétique segmentaire**

Bonne :

Akinésie :

Dyskinésie :

Hypokinésie :

**d-Fonction du VD**

TAPSE

FR

PAPs

Normale 1 : oui 2 : non

Altérée 1 : oui 2 : non

**e-Valvulopathies**

Oui ..... Non.....

Type :

IM            RM                    IAo                    RAo                    IT

**f-Péricarde :**

Sèche.....                    Épanchement.....

**g-Autres :**

**D-Biologie :**

a-Glycémie : normale : 1= oui , 2= non élevée : 1= oui , 2= non

b-Créatininémie : normale : 1= oui, 2= non élevée : 1= oui, 2= non

c-Ionogramme sanguin :

- Hyperkaliémie : 1= oui, 2= non

- Hypokaliémie : 1= oui, 2= non

-Hyponatrémie : 1= oui, 2= non

- Hyper natrémie : 1= oui, 2= non

- Hypercalcémie : 1= oui, 2= non

- Hypocalcémie : 1= oui, 2= non

d-TSHus :1=oui, 2=non                    FT4 :                    T3 :

e- NFS :

-Normal :1= oui, 2= non anémie :1= oui, 2= non

-Taux hémoglobine

-Taux d'hématocrite

-Type d'anémie

-GB            GR            PLAQUETTES

-Autres :

**VI-Type d'insuffisance cardiaque**

**A-Selon la cavité atteinte**

a- Insuffisance cardiaque droite

b- Insuffisance cardiaque gauche

c- Insuffisance cardiaque globale

**B-Selon la fonction**

a- Insuffisance cardiaque systolique

b- Insuffisance cardiaque diastolique

**C-Etiologies**

a-Valvulopathies

b-HTA

c-CMD

d-Cardiopathie ischémique

e-Endocardite

f-Myocardite

g-Péricardite

h-Autres :

**VII-Causes de décompensation**

a-Rupture thérapeutique

b-Ecart de régime

c-Embolie pulmonaire

d-Anémie

e-Infections

f-Insuffisance cardiaque réfractaire

g-Autres :

**VIII-Traitement :**

**IEC**.....

**βbloquants**.....

**Diurétiques**.....

**ARAI**.....

**Amines**.....

**Digoxine**.....

**AUTRES...**

**FICHE SIGNALITIQUE :**

**Nom :** SOUARE

**Prénom :** NAGNOUMA

**Année universitaire :**2020-2021

**Ville de soutenance :** Bamako

**Nationalité :** Malienne

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de Dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako

**Secteur d'intérêt :** cardiologie

**Sujet de thèse :** insuffisance cardiaque du sujet d'Age inférieure ou égale à 45 ans, aspect épidémiocliniques et étiologique.

**Résumé :**

Nous avons réalisé une étude transversale, s'étendant de Janvier 2019 à Décembre 2019 dans le service de cardiologie du CHU du point G soit 12 mois. Notre objectif principal était de décrire le caractère socio-épidémiocliniques et étiologique des patients d'Age inférieure ou égale à 45ans hospitalisés pour insuffisance cardiaque. Il s'agit d'une étude transversale, de 12 mois portant sur 48 patients parmi 276 cas répondants aux critères d'inclusions. La prévalence hospitalière était de 28,87% chez les moins de 45 ans. L'âge moyen était de ..... avec une prédominance féminine et un sexe ratio de ...Les signes fonctionnels étaient dominés par la dyspnée d'effort 77,7% et la toux 63,3%.Les signes physiques étaient pour la tachycardie 61,2% et OMI 55,1% .Les étiologies dominantes étaient la valvulopathie et la CMPP.

**Mots clés :** insuffisance cardiaque, sujet jeune, valvulopathies et CMPP.



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

**En** présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

**Je** promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

**Je** donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

**Admise** à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

**Je** ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

**Je** garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

**Même** sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

**Respectueuse** et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure**

