

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi



**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO**

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FMOS

Année Universitaire : 2021-2022

N°/...../

THEME :

**CONCORDANCE ENTRE CARDIOMEGALIES
CLINIQUE ET RADIOGRAPHIQUE**

Présentée et soutenue publiquement le 07/07/2022
Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie

M. DIABATE IssoufouDoh

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'état)

Présidente : Pr KAYA Assétou SOUKHO

Membre : Dr Youssouf CAMARA

Co-directeur : Dr Salia COULIBALY

Directeur : Pr Adama Diaman KEITA

DEDICACE

Au nom d'ALLAH le Tout Misericordieux, le Tres Misericordieux

- Louange a ALLAH, Seigneur de l'Univers.
- Le Tout Misericordieux, le Très Misericordieux,
- Maitre du Jour de la Retribution.
- C'est Toi « Seul » que nous adorons, et c'est Toi « Seul » dont nous implorons secours.
- Guide nous dans le droit chemin,
- Le chemin de ceux que tu as comble de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru ta colère, ni des égares.

Je dedie ce travail à

Mon père : Brahima DIABATE

Passionné de la connaissance et du savoir, voici devant toi le fruit de tant d'années de sacrifice. Tu t'es toujours battu pour mon éducation et ma réussite dans la vie et par la grace de Dieu tu as devant toi un de tes rêves qui se réalise ;

Papa c'est le lieu de te dire merci de m'avoir soutenu jusqu'au bout ;

Ma mère : Fatoumata SANOGO

Les mots me manquent pour te témoigner mon amour et ma reconnaissance ;

Je te remercie pour tous les sacrifices que tu as fait pour nous (mes frères et soeurs) ;

Toute notre reconnaissance et notre gratitude.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes remerciements :

A mon oncle et à ma tante : Abdoulaye DIABATE et Aminata COULIBALY

Cher oncle merci, vous avez accompli fièrement votre rôle de parent ; nous vous disons merci pour la complicité, vos soutiens, aussi que pour vos conseils et votre éducation ; ce travail est aussi le vôtre.

A mon cousin Dr BALLA FATOGOMA COULIBALY et grande famille à BAMAKO-KATI.

Vous avez été des repères pour moi à Bamako-Kati ; je vous dis merci pour la complicité, vos soutiens, aussi pour vos conseils et votre disponibilité. Je vous souhaite bon vent dans vos projets.

A la mémoire de mes grands- parents Paternels et Maternels à Dioumaténé, en particulier mon homonyme Feu N'DOH DIABATE.

J'aurais bien aimé que vous soyez parmi nous pour que nous partagions ces moments de bonheur.

Puisse Dieu vous accueillir dans son paradis auprès des prophètes et des saints.

A mes grandes sœurs et grand frère : ADJARA, AFFOUCHATA, RAMATOU et SOUMAILA.

Vous avez toujours pris soins de moi depuis mon enfance et vous vous êtes souciés de mon avenir, merci pour votre soutien, votre solidarité et votre fraternité. Que Dieu vous bénisse.

A mes frères et cousins:

Bakary,SALIA ,ZIE ,Mamadou ,ADAMA,Houdou,les jumeaux,OUMAR,Vieux, Inza, SEYDOU Sanogo,YACOU Sanogo, YAYA ,DRISSA KONE,DAOUDA Kone,KARIM,Ibrahim COULIBALY : C'est l'occasion pour moi aujourd'hui de vous dire merci pour vos soutiens sans faille, sachez que je suis très fier de vous. Je vous dis merci et bon courage dans vos études.

A tous mes oncles, tantes, cousins et cousines : mes sincères remerciements pour tout ce que vous avez fait pour moi.

A mes amis et camarades de lutte : Dr DEMBELE Oumar, M. GORO Ayouba, Dr

DIABATE Hassane, Dr Touré Mahamadou, Dr SANGARE Moussa, Dr Traore Fallé, Dr DIARRA Siaka, Dr Keita Aboubacar, Dr Cheick Ahmed Traoré, Dr Konaté Djakaridja, Aliou NIAGADOU, BENGALY Mamadou dit MB, Dr Bamba Aminata, SANGARE Bintou, DAGNON Djaminatou, SANGARE Souleymane, THERA Badra, FOFANA , NABI Timbi, TRAORE N'golo Samba, TRAORE Ziépé, KONE Zanga, DIARRA Zanga Dit HAMZY, TANGARA Djibril, DAO Brahim, BERTHE Abdoulaye, TRAORE Siaka, KADIATOU Niowa COULIBALY, KONE Klégnéré, Kone Dotiengué , SANA Ibrahim pour les bons et durs moments que nous avons passé ensemble, dans la joie et la tristesse que nous avons partagés. Soyez assuré de mon éternel amitié et sympathie.

Aux aînés, ami(e)s et collègues de travail : Dr Lt BAMBAM Aboubacar, Dr SANGARE Amara, Dr SACKO Abdramane, Dr SANOGO BAKARY, Dr Ballo Mahamadou, Dr SANOGO Daouda, Dr Tapily AWA, Dr TRAORE Pornan, Dr SIDIBE Moussa, Dr COULIBALY SEYDOU M'BÊ, Dr DIABATE Adama, Dr LEHIE BI MARC, Dr TANGARA Bourama, Dr COULIBALY Irène

Mariam, Dr Coulibaly Seydou, M. SANTARA Moctar, M.DEMBELE SAIBA, KEITA Z SAMAKE, merci pour les encadrements, les conseils, les encouragements et les soutiens que vous m'avez toujours donné.

Je vous souhaite la réussite dans la vie. Qu'Allah vous bénisse et vous protège.

-A mes chers maîtres : Dr GUINDO Ilias, Dr DIARRA Issa, Dr KEITA Cheick Oumar, Dr MAIGA, Dr KONE Abdoulaye, Dr KONATE Abdramane, merci pour les encadrements et les conseils réussis.

Aux DES : Dr DIARRA Adama, Dr KAMISSOKO Madi Joseph, Dr DOUMBIA Fatoumata, Dr TRAORE Noumoudjon, Dr HELEM A, Dr FOMBA Moussa, Dr CISSOKO Moussa, Dr DIAKITE, Dr SACKO Massiré, Dr DANSOKO Clement merci pour votre collaboration.

Aux aînés du service: Dr KEITA Adama, Dr DIALLO Ousmane, Dr KONE Tièmoko, recevez ici toute ma reconnaissance et mon respect. Soyez sûr que je ne suis pas prêt à oublier cette sympathie, cette solidarité et fraternité que vous m'accordez. Merci pour l'encadrement réussi. Que Dieu le tout-puissant vous garde et vous procure santé, bonheur, réussite et longue vie.

A mes collègues de service : Dr GOÏTA Youssouf, Dr TOURE Zeïnab, M .TRAORE Z, M.KOUMA B, M. DOUKARA CO, M. DIARRA E merci pour votre esprit d'équipe.

Aux techniciens du service d'Imagerie Médicale du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati : MAIGA Badra Aliou, TOGOLA N'Tji, TRAORE Tièssama, DIALLO Soumaïla, DIARRA Makan, DICKO Bouye, COULIBALY Madou, MAIGA Siaka, merci pour votre soutien.

A tous mes tuteurs et familles d'accueilles: aux familles KONE, DIABATE amzata à BOUAFLE et BONON, la famille DAGNOGO PORNAN à ZOUKOUBGEU, la famille Traoré TIONA à Daloa-Huberson.

A l'Amicale des Etudiants Ivoiriens (AEI) au MALI et en COTE D'IVOIRE :

Vous avez été pour moi plus que des ami(e)s, vous êtes des frères et soeurs. Notre Amicale a été pour moi une seconde famille. Je n'ai pas de mot pour vous remercier, je dirai seulement que DIEU veille sur notre grande famille **AEI**.

A mes ami(e)s de la faculté, aux personnels du CSCOM de MAGNAGOUGOU, du CSCOM de NIAMAKORO, et partout au monde :

Merci pour la bonne continuation de nos bonnes relations.

A tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin, du début à la fin de mes études, mes sincères remerciements.

A tous les membres du collectif des étudiants en santé du cercle de KADIOLO(CESKA) et de l'association CIBOROGO des ressortissants de DIOUMATENE à BAMAKO, merci pour la frache collaboration.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et présidente de jury :

Professeure KAYA Assétou SOUKHO

- Professeur titulaire de conférences agrégé de médecine interne à la FMOS;
- Première femme agrégée de médecine interne au MALI ;
- Chef de service de médecine interne au CHU du Point G ;
- Spécialiste en endoscopie digestive;
- Spécialiste en médecine interne de l'université de Cocody (Côte d'ivoire) ;
- Titulaire d'une attestation en épidémiologie appliquée;
- Diplômé de formation post graduée en gastro-entérologie del'organisation Mondiale de Gastro-entérologie (OMGE) à Rabat(Maroc) ;
- Titulaire d'un certificat de formation de la prise en charge du diabète et complication à Yaoundé (Cameroun) ;
- Membre du bureau de la Société de la Médecine Interne du Mali(SOMIMA) ;
- Membre du bureau de la Société Africaine de MédecineInterne(SAMI),

Cher Maître, C'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme président du jury malgré vos multiples occupations.Vos connaissances scientifiques, votre gentillesse font de vous un maître et un chef exemplaire. Merci pour votre aide et votre soutien pour l'élaboration de ce travail.

Permettez-nous de vous témoigner notre gratitude et notre profond respect

Que Dieu vous garde

A notre Maître et membre du Jury de thèse

Dr Youssouf CAMARA

- Maître assistant à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS),
- Spécialiste en rythmo-stimulation,
- Praticien hospitalier au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati,
- Médecin cardiologue, Chef de service de cardiologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati,
- Membre de la Société Malienne de Cardiologie (SOMACAR),
- Membre du collège ouest africain des médecins.

Cher Maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury.

Votre disponibilité, votre simplicité et votre sympathie sont autant de qualité que vous incarnez.

Permettez-nous de vous exprimer ici, le témoignage de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Dr Salia COULIBALY

- Médecin radiologue, chef du service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Pr BSS de Kati,
- Maître assistant en radiologie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS), spécialiste en Biologie et Médecine du Sport de l'université de Cocody (Abidjan).
- Titulaire du Diplôme d'Université en Santé Publique mention « santé et développement » de l'Ecole de Santé Publique de l'Université Henri Poincaré de Nancy (France).
- Titulaire du Diplôme de Formation Médicale Spécialisée Approfondie (DFMSA) de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris.
- Diplôme en gestion des organisations sportives olympiques de la solidarité olympique.
- Membre du Collège Malien de Médecine du Sport (COMAMES).
- Membre de l'Association Malienne de Médecine du sport (AMMS).
- Membre de l'association ivoirienne de Médecine du sport (AIMS).
- Membre de l'union Africaine de Médecine du Sport (UAMS).
- Membre de la Fédération Internationale de Médecine du Sport (FIMS).
- 1^{er} vice-président de la Fédération Malienne de Canoë Kayak et disciplines assimilées (FEMACKDA).
- Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) (secrétaire général).
- Membre de la Société Ivoirienne d'Imagerie Médicale (SIIM).
- Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF).
- Membre de la Société Française de Radiologie (SFR).

Cher Maître, Vous nous avez accordé un grand honneur en nous confiant ce travail

Vos qualités intellectuelles, vos capacités pédagogiques et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un excellent maître. Nous nous souviendrons toujours de vous partout où nous serons dans la vie.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre sincère gratitude et de notre profond attachement.

Que Dieu vous donne longue vie et la force nécessaire

A notre Maitre et Directeur de thèse

Professeur Adama Diaman KEITA

- Professeur titulaire de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS),
- Recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) de 2012 à 2019,
- Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale,
- Spécialiste en imagerie médico-légale,
- Spécialiste en imagerie parasitaire,
- Professeur de radiologie à la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS).
- Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale).

Cher maitre c'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de diriger ce travail. Votre modestie, votre sérieux et votre amour dans le travail bien fait, seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession.

Permettez-nous cher maître, de vous présenter dans ce travail, le témoignage de notre grand respect

ABREVIATIONS

AC : Arythmie Complète

AD : Atrium Droit

AG : Atrium Gauche

ARV : Anti RétroViral

ATP : Adénosine Tri Phosphate

BAV : Bloc Atrio-Ventriculaire

BBD : Bloc de Branche Droit

BBG : Bloc de Branche Gauche

B2 : Deuxième Bruit du cœur

B3 : Bruit de galop protodiastolique

B4 : Bruit de galop présystolique

BDC : Bruit Du Cœur

BSS: Bocar Sidy Sall

Ca⁺⁺: Calcium

CAV : Canal Atrio-Ventriculaire

CEP : Collège des Enseignants de Pneumologie

CIA : Communication Inter Auriculaire

CMD : Cardio Myopathie Dilatée

CMP : Cardio Myo Pathie

CMPP : Cardio Myopathie du Post-Partum

CNEC : Collège National des Enseignants de Cardiologie et Maladies Vasculaires

Coll. : Collaborateur

CPC : Cœur Pulmonaire Chronique

CSMC : Centre de Santé des Soins Militaires.

DC : Débit Cardiaque

DCSSA : Direction Centrale des Services de Santé de l'Armée

DTDVG : Diamètre TélédiastoliqueVentriculaire Gauche.

DTSVG : Diamètre Télé-systoliqueVentriculaire Gauche.

ECG : Electro Cardio Gramme

ESV : Extra Systole Ventriculaire

ESC/ESH : Societé Européenne de Cardiologie et d'Hypertension

ESSV : Extra Systole Supra Ventriculaire

FA : Fibrillation Auriculaire

FC : Fréquence Cardiaque
FE : Fraction d'Ejection
FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontomatologie
HBAG : Héli Bloc Antérieur Gauche
Hg : Mercure
HTA : HyperTension Artérielle
HVG : Hypertrophie Ventriculaire Gauche
IAo : Insuffisance Aortique
ICT : Index Cardio-Thoracique
IL : InterLeukine
IM : Insuffisance Mitrale
IRC : Insuffisance Rénale Chronique
IRM : Imagerie par Résonance Magnétique
IT : Insuffisance Tricuspidienne
IVD : Insuffisance Ventriculaire Droite
K+ : Potassium
LED : Lupus Erythémateux Dissemineux.
MM : Maladie Mitrale
mm : Millimètre
Na+ : Sodium
OAD : Oblique Antérieure Droite
OAG : Oblique Antérieure Gauche
OD : Oreillette Droite
OG : Oreillette Gauche
OMI : Oedèmes des Membres Inférieurs
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
P : Probabilité
PA : Pression Artérielle
PAN : Pan Artérite Noveuse
Pr : Professeur
RAo : Rétrécissement Aortique
Rp : Résistance périphérique
SPA : Spondylodiscite Ankylosante
TJ : Turgescence des Jugulaires
TS : Test Statistique

TV : Tachycardie Ventriculaire

VD : Ventricule Droit

VES : Volume d'Ejection Systolique

VG : Ventricule Gauche

VTD : Volume Télé Diastolique

VTDVG : Volume Télé Diastolique Ventriculaire Gauche

VTS : Volume Télé Systolique

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|-----------|
| FIGURE 1: L'EMBRIOLOGIE DU CŒUR [27] | 7 |
| FIGURE 2: COUPE SCHEMATIQUE MONTRANT LA SITUATION DU CŒUR DANS LE MEDIASTIN. [28] | 8 |
| FIGURE 3: SCHEMA DU CŒUR : [28] | 9 |
| FIGURE 4: POSITION ET CENTRAGE DU PATIENT POUR L'INCIDENCE DU THORAX DE FACE DEBOUT. | 16 |
| FIGURE 5: SCHEMA DES ARCS DU CŒUR [25]. | 17 |
| FIGURE 6: CALCUL DE L'INDEX CARDIO-THORACIQUE | 17 |
| FIGURE 7: CLICHES RADIOGRAPHIQUES DU THORAX FACE. [25]..... | 18 |
| FIGURE 8: L'ATRIUM DROITE [25] | 18 |
| FIGURE 9: LE VENTRICULE DROIT [25]..... | 18 |
| FIGURE 10: L'ATRIUM GAUCHE [25] | 19 |
| FIGURE 11: LE VENTRICULE GAUCHE [25]..... | 19 |
| FIGURE 12: CALCIFICATION PERICARDIQUE. [25] | 20 |
| FIGURE 13: L'ARTERE PULMONAIRE. [25] | 20 |
| FIGURE 14: L'AORTE ASCENDANTE. [25] | 20 |
| FIGURE 15: LE POUMON CARDIAQUE [25] | 21 |
| FIGURE 16: LES AILES DE PAPILLON [25] | 21 |
| FIGURE 17: REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU SEXE. | 38 |
| FIGURE 18: REPARTITION DE PATIENTS SELON LE STATUT MATRIMONIAL. | 40 |
| FIGURE 19: REPARTITION DES PATIENTS SELON LA POSITION DE REALISATION..... | 45 |
| FIGURE 20: RX DU THORAX DE FACE EVOCATEUR D'UNE CARDIOMEGALIE (ICT=0,6) ASSOCIEE A REDISTRIBUTION VASCULAIRE VERS LES SOMMETS : CARDIOMYOPATHIE [IMAGERIE CHU BSS-KATI]. | 53 |
| FIGURE 21: RX DU THORAX EVOCATEUR D'UNE CARDIOMEGALIE (ICT=0,7) AVEC ŒDEME INTERSTITIEL : INSUFISANCE CARDIAQUE DECOMPENSEE [IMAGERIE CHU BSS KATI] | 53 |
| FIGURE 22: RX DU THORAX DE FACE EVOCATEUR D'UNE CARDIOMEGALIE (ICT=0,59) ASSOCIEE UNE PNEUMOPATHIE BASALE DROITE [IMAGERIE CHU-BSS- KATI]. | 54 |
| FIGURE 23: RX DE THORAX DE FACE MONTRANT UN COMPLEMENT ALVEOLAIRE PERHILAIRE BILATERALE, ASYMETRIQUE EN AILE DE PAPILLON EN FAVEUR D'UN OAP ASSOCIE A UNE CARDIOMEGALIE (ICT=0,7) [IMAGERIE CHU KATI]. | 54 |
| FIGURE 24: RX DE THORAX DE FACE EVOCATEUR D'UNE CARDIOMEGALIE A EXPLORER (ICT=0,68) [IMAGERIE CHU BSS KATI]. | 55 |
| FIGURE 25: BLOC DE BRANCHE DROIT A L'ECG[CADIOLOGIE CHU-BSS DE KATI]. | 56 |
| FIGURE 26: IL S'AGIT D'UN L'ECG MONTRANT UN INDICE DE CORNELL SV3+RAVL >28 : HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE.[CARDIOLOGIE CHU-BSS-KATI] | 56 |
| FIGURE 27: CARDIOMYOPATHIE DILATEE A L'ECHOGRAPHIE CARDIAQUE[CARDIOLOGIE CHU-KATI]. | 57 |
| FIGURE 28: CARDIOPATHIE DILATEE COUPE 4 CAVITES. [CARDIOLOGIE CHU BSS-KATI]..... | 57 |

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| TABLEAU I: Classification de la new york heart association (NYHA) | 11 |
| TABLEAU II: Criteres de FRAMINGHAM [11,48] | 13 |
| TABLEAU III: Nouvelles classifications de l'hta chez l'adulte selon les recommandations ESC/ESH (2018)..... | 27 |
| TABLEAU IV: Repartition des examens selon leur nature. | 37 |
| TABLEAU V: Repartition des radiographies selon le type d'examen. | 37 |
| TABLEAU VI: Repartition des radiographies selon l'existence de cardiomegalie. | 38 |
| TABLEAU VII: Repartition des patients en fonction de l'age. | 38 |
| TABLEAU VIII: Repartition des patients en fonction de la residence..... | 39 |
| TABLEAU IX: Repartition des patients selon l'ethnie..... | 39 |
| TABLEAU X: Repartition de patients selon les couches socio-professionnelles. | 40 |
| TABLEAU XI: Repartition des patients selon la provenance de la demande..... | 41 |
| TABLEAU XII: Repartition des patients selon le service demandeur..... | 41 |
| TABLEAU XIII: Repartition des patients selon le prescripteur..... | 42 |
| TABLEAU XIV: Repartition des patients selon les renseignements cliniques..... | 42 |
| TABLEAU XV: Repartition des patients selon le type de dyspnee. | 43 |
| TABLEAU XVI: Repartition des patients selon le type de toux..... | 43 |
| TABLEAU XVII: Repartition des patients selon leurs antecedents. | 44 |
| TABLEAU XVIII: Repartition des patients selon les facteurs de risques..... | 44 |
| TABLEAU XIX: Repartition des examens selon le rayon directeur..... | 45 |
| TABLEAU XX: Repartition des cliches selon la reussite de la symetrie..... | 46 |
| TABLEAU XXI: Repartition des cliches selon la penetration..... | 46 |
| TABLEAU XXII: Repartition des cliches selon le degagement des omoplates..... | 46 |
| TABLEAU XXIII: Repartition des cliches selon inspiration profonde..... | 47 |
| TABLEAU XXIV : Repartition en fonction de l'ICT..... | 47 |
| TABLEAU XXV: Repartition des cliches en fonction des signes associes..... | 47 |
| TABLEAU XXVI: Relation entre l'ICT et l'age..... | 48 |
| TABLEAU XXVII: Relation entre ict en fonction du sexe..... | 48 |
| TABLEAU XXVIII: Repartition des patients selon les anomalies echocardiographie doppler transthoracique..... | 49 |
| TABLEAU XXIX: Repartition des patients selon les anomalies electriques..... | 49 |
| TABLEAU XXX: Relation de la Cardiomegalie en fonction des etiologies..... | 50 |
| TABLEAU XXXI: Relation entre l'ICT et Echocardiographie..... | 50 |
| TABLEAU XXXII: Relation entre ICT et ECG..... | 51 |

SOMMAIRE

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| OBJECTIFS..... | 3 |
| I-GENERALITES :..... | 6 |
| A. RAPPELS : | 6 |
| B. LA SEMIOLOGIE CARDIOLOGIQUE : [5, 11, 25,27]..... | 11 |
| A. L'électrocardiogramme: [20,37]..... | 13 |
| B. L'échocardiographie : [21, 25, 38, 24.20, 22, 24, 30,40]..... | 14 |
| C. La radiographie thoracique : [10, 11, 12, 13, 22, 24]..... | 14 |
| III. LA CARDIOMEGALIE : [3,11,12,16,17,18,19,21,34,35,36,37,38,39]..... | 21 |
| A. LA PRESENTATION DU CHU Pr BOCAR SIDY SALL DE KATI : | 30 |
| B. LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE : | 31 |
| IV-METHODOLOGIE : | 35 |
| V-RESULTATS : | 37 |
| A. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES : | 37 |
| C. LES DONNEES PARACLINIQUES : | 45 |
| ICONOGRAPHIE..... | 52 |
| CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS..... | 64 |
| REFERENCES..... | 67 |
| FICHE D'ENQUETE | 71 |
| FICHE SIGNALETIQUE | 72 |
| SERMENT D'HIPPOCRATE | 74 |

INTRODUCTION

INTRODUCTION:

Les maladies cardiovasculaires (MCV) sont aujourd'hui la première cause de mortalité dans le monde [1]. En 2015 les MCV étaient responsables de 17,7 millions de décès [2]; soit près d'un décès sur trois survenus dans le monde cette année-là. Plus des trois quarts des décès liés aux MCV et 82 % des décès précoces avant l'âge de 70 ans interviennent dans des pays à revenus faibles et intermédiaires [1,2]

En France les maladies cardiovasculaires sont responsables chaque année de 170000 décès où plus de 20 millions de patients étaient traités pour maladies cardiovasculaires (2 français sur 3 de plus de 35 ans) [3,4].

Dans les statistiques des grands hôpitaux 10 à 20% des décès sont dus à la maladie cardiovasculaire. Ces pourcentages sont du même ordre en Ouganda, au Nigeria, au Sénégal et à Abidjan [3,5]. Elles sont la première cause de mortalité en Tunisie avec 30% [3,6].

Au Mali des études hospitalières ont montré que la mortalité par maladie cardiovasculaire est de 11,1% dans l'étude de Touré [3,7]. Il s'agit dans l'ensemble d'entités pathologiques bien connues. Actuellement grâce aux nouvelles techniques d'exploration, l'imagerie médicale est partie intégrante de tout bilan paraclinique cardio-vasculaire [8]. Après analyse des résultats d'études effectuées en cardiologie de 1998-2008, la prévalence de la cardiomégalie radiographique était l'anomalie la plus fréquente avec un taux variant de 46,3% à 59%. La cardiomégalie constitue la conséquence de nombreuses pathologies cardio-vasculaires. Elle est le constat de gravité lésionnelle et surtout de retard diagnostique. Plusieurs techniques permettent son approche diagnostique dont la radiographie thoracique conventionnelle qui en plus constitue un outil de référence [9, 10, 11, 12, 13].

En raison de l'absence de données sur la cardiomégalie dans notre service, et de la création récente du service de cardiologie au CHU BSS de Kati, nous avons entrepris cette étude avec les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIFS :

- Objectif général :

Etudier la concordance de la radiographie du thorax et la clinique dans le diagnostic de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.

- Objectifs spécifiques :

- Décrire les aspects épidémiologiques de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.
- Etudier les aspects cliniques et paracliniques de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.
- Identifier les insuffisances dans le diagnostic de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.
- Sugerer des stratégies pour l'amélioration du diagnostic de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.

GENERALITES

I-GENERALITES :

A. RAPPELS :

1. Définitions :

- La cardiomégalie se définit comme l'augmentation pathologique du volume du cœur. Elle ne doit pas être confondue avec le cœur musclé, donc plus volumineux également, des l'athlète régulier qui est en revanche un signe de bonne santé [4,11].
- L'insuffisance cardiaque est l'incapacité du coeur à fournir un débit sanguin adapté aux besoins métaboliques de l'organisme dans toutes circonstances.

Gary S Francis définit l'insuffisance cardiaque comme étant un syndrome complexe initié par une dysfonction cardiaque associant :

-une inadéquation des conditions de charge du coeur,

- des phénomènes congestifs,

-des déficits énergétiques des tissus,

-une mise excessive des mécanismes de régulation neuro-hormonaux de la volémie [4,6,11].

- L'index cardiothoracique (ICT) qui est le rapport entre le diamètre maximal du cœur et le diamètre maximal.
- La cardiomégalie radiographique se définit par l'index cardiothoracique :

-supérieur à 0,6 jusqu'à 1 mois,

-supérieur à 0,55 de 1 mois à 2 ans et

-supérieur à 0,5 après 2 ans sur un cliché de thorax de face [4,10,12,13,14,15,17,18,19,20].

- La cardiomégalie qui correspond à l'électrocardiogramme à:

- Une hypertrophie ventriculaire gauche calculée par l'indice de Sokolow (SV1+ RV5) dont la normale est inférieure à 35 mm (après 35 ans) ; ≥ 40 mm avant 35 ans et celui de Corneil (RavL + SV3) supérieur à 20 mm chez la femme et 28 mm chez l'homme.

-Une hypertrophie ventriculaire droite, calculée par l'indice de LEWIS : (RDI-RDIII) + (SDIII-SD1) (normale comprise entre -14 et +17) ; R/S > 1 en V1 avec une durée <0,10 seconde.

- La cardiomégalie fait référence à l'échocardiographique à une :

- Une dilatation des cavités cardiaques :

- DTDVG : chez l'homme est 42-58mm, soit $(22-30 \text{ mm/m}^2)$ indexé $\geq 31 \text{ mm/m}^2$ et chez la femme est 38-52mm, soit $23-31 \text{ mm/m}^2$ indexé si $\geq 31 \text{ mm/m}^2$.
- DTSVG : chez l'homme est 25-40mm, soit $(13-21 \text{ mm/m}^2)$ indexé $\geq 21 \text{ mm/m}^2$ et chez la femme est 22-35mm, soit $13-21 \text{ mm/m}^2$ indexé si $\geq 21 \text{ mm/m}^2$
- AG (ex OG) indexé $\geq 40 \text{ mm/m}^2$
- VD : - Diamètre basal télédiastolique (coupe 4 cavités) $\leq 28 \text{ mm}$.

-Diamètre médioventriculaire télédiastolique $TM \leq 33\text{mm}$.

➤ AD : $\leq 25 \text{ mm/cm}^2$ en coupe des 4 cavités.

- Un épanchement péricardique.

-Une hypertrophie cavitaire :

➤ Masse myocardique : $>95\text{g/m}^2$ chez la femme et $>115\text{g/m}^2$ chez l'homme.

➤ Epaisseur septum interventriculaire en diastole : $>9\text{mm}$ chez la femme et $>10\text{mm}$ chez la femme.

➤ Epaisseur paroi postérieure en diastole : $>9\text{mm}$ chez la femme et $>10\text{mm}$ chez la femme.

Les paramètres cités ci -dessus peuvent être associés ou pas à la présence de :

- Dysfonction systolique et diastolique.

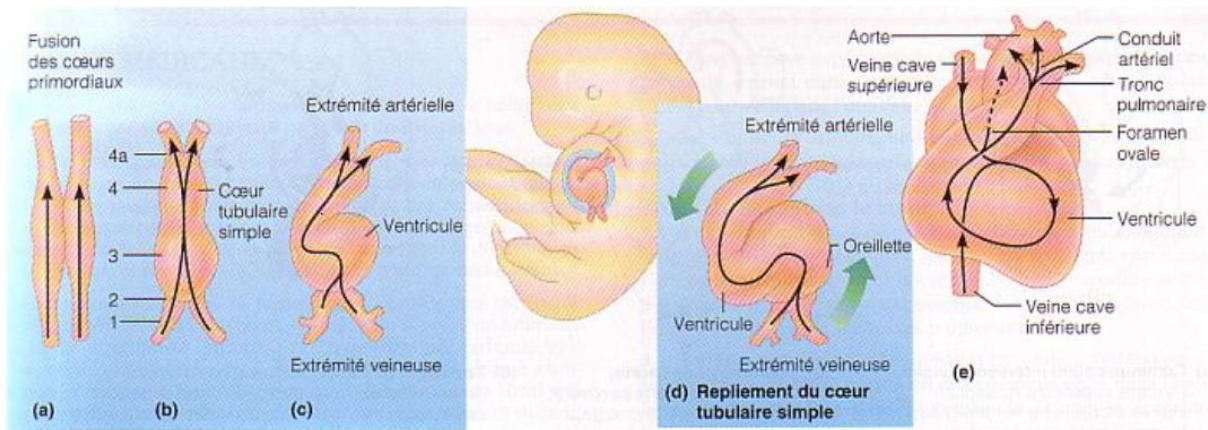
- Troubles segmentaires de la cinétique ou globale.

- Un thrombus intra cardiaque. [19,20, 21, 22, 23, 24, 25,28,29,30,31]

L'échocardiographie est très sensible dans le diagnostique de la cardiomégalie, elle est capable de détecter une cardiomégalie sur ICT normal ou d'éliminer une cardiomégalie radiologique.

2. L'embryologie :

Le cœur primitif se constitue à partir de la fusion de deux tubes parallèles qui forment ainsi un tube pulsatile unique. Des sillons se développent ainsi le long de ce tube afin de différencier le sinus veineux , l'atrium (ex oreillette), le ventricule et bulbe cardiaque.



Développement du cœur humain pendant la quatrième semaine. Vue antérieure, extrémité crânienne orientée vers le haut des figures. (a) Aux environs du 21^e jour. (b) 22^e jour. (c) 23^e jour. (d) 24^e jour. (e) 28^e jour. Dans (b), le numéro 1 correspond au sinus veineux, le 2 à l'oreillette primitive, le 3 au ventricule primitif, le 4 au bulbe primitif du cœur et le 4a au tronc artériel. Les flèches indiquent le sens de la circulation sanguine.

Figure 1: L'embryologie du cœur [27]

3. L'Anatomie du cœur : [22,25, 27,28]

Le cœur est un muscle creux, son poids varie entre 250 et 350 grammes chez l'adulte, logé dans le médiastin de forme conique. Il s'étend obliquement de la 2^{ème} côte au 5^{ème} espace intercostal et

mesure 12 à 14 cm. Il repose sur la face supérieure du diaphragme en avant de la colonne vertébrale et en arrière du sternum, latéralement il est bordé et partiellement recouvert par les poumons.

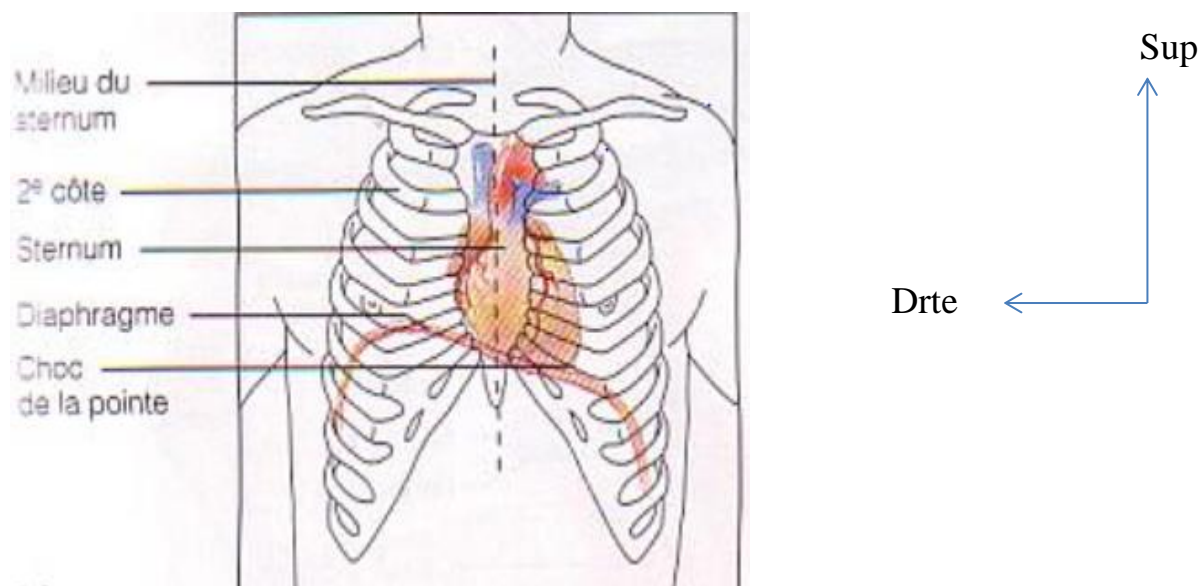


Figure 2: Coupe schématique montrant la situation du cœur dans le médiastin. [28]

a. L'enveloppe du cœur : Le cœur est enveloppé dans un sac à double paroi appelé le péricarde. En plus du cœur il englobe le tronc pulmonaire, l'aorte ascendante, les veines caves supérieure et inférieure et les veines pulmonaires. Le péricarde comprend le péricarde fibreux et séreux, la séreuse est formée de deux feuillets qui sont la pariétale de la séreuse qui tapisse la face interne et la viscérale de la séreuse encore appelée épicarde [22].

b. Les tuniques de la paroi du cœur: Ils sont trois tuniques riches en vaisseaux sanguins, soit de l'intérieur vers l'extérieur:

L'endocarde membrane conjonctivo-élastique et les valves qui en sont le prolongement, le myocarde (littérairement "le muscle du cœur") et l'épicarde (la lame viscérale séreuse). [28]

c. Les cavités cardiaques : Il existe deux ventricules (gauche et droit) qui sont séparés par le septum inter ventriculaire et deux oreillettes (gauche et droite) séparées par le septum inter auriculaire. Il n'existe normalement pas de communication entre les oreillettes et entre les ventricules. Chaque oreillette est séparée du ventricule correspondant par des valvules auriculo-ventriculaires. [17,22].

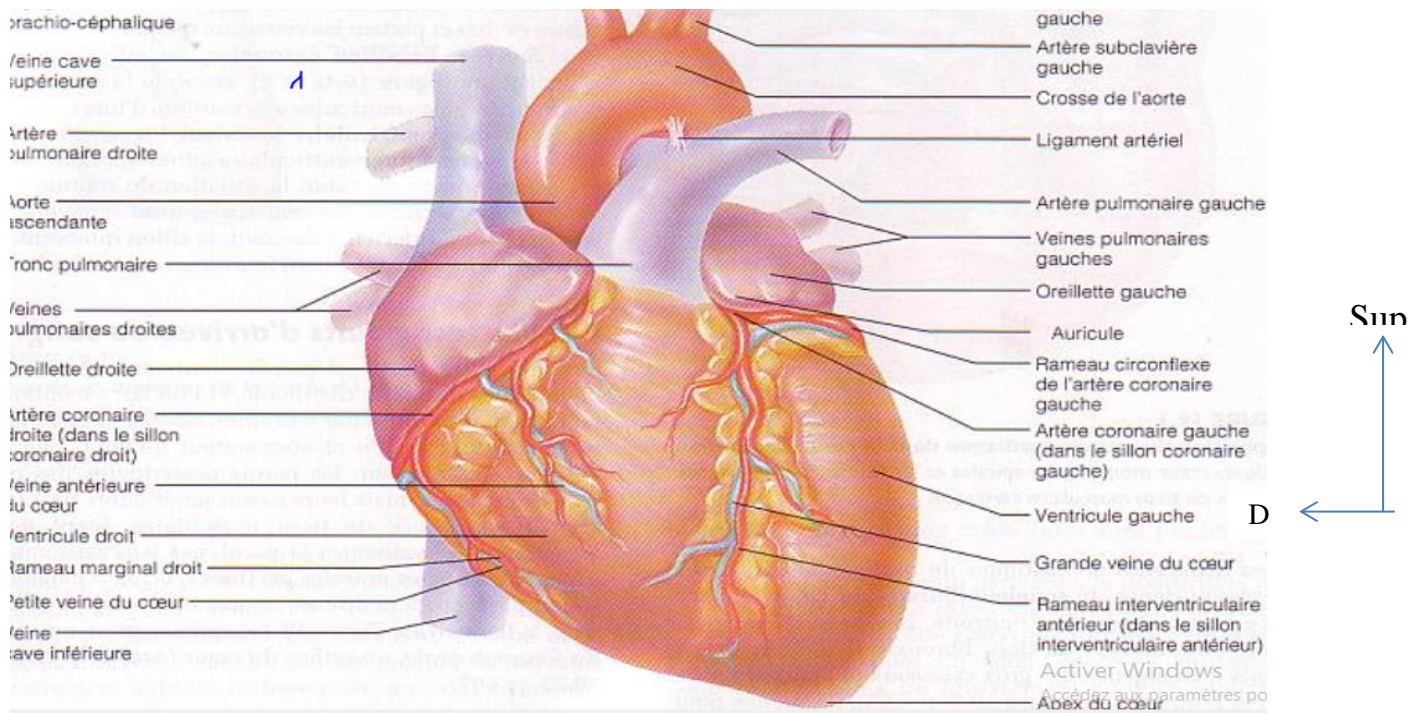


Figure 3: schéma du cœur : [28]

4. La physiologie cardiaque: [17]

Les fonctions cardiaques sollicitent 4 systèmes qui doivent être en bon état de marche : la fonction pompe, l'automatisme cardiaque, l'apport d'oxygène et de nutriments, le système anti-reflux.

Ces systèmes conditionnent la révolution cardiaque qui normalement se compose de :

- la systole, phase d'éjection et destinée à chasser le sang vers l'aorte et l'artère pulmonaire par contraction des ventricules homologues ;
- la diastole, phase de relâchement et de remplissage des ventricules.

Toutes ces fonctions du muscle cardiaque sont réglées par une loi appelée loi de **POISEUILLE** qui est définie par :

$$PA = DC \times Rp$$

$$DC = FC \times VES$$

$$VES = VTD - VTS$$

PA = pression artérielle DC = débit cardiaque ;

Rp = résistance périphérique FC = fréquence cardiaque ;

VES = volume d'éjection systolique VTD = volume télé diastolique ;

VTS = volume télé systolique ;

Cette loi est basée sur :

5. La contractilité myocardique : [17,18]

Elle se repose sur la capacité des cellules myocardiques à se raccourcir sous l'effet d'un stimulus déclenchant. Les cellules myocardiques sont faites de nombreuses myofibrilles, elles aussi faites de nombreuses unités contractiles appelées sarcomères.

Le sarcomère comprend deux types de filaments faits de protéines contractiles qui s'interpénètrent :

- les fins : formées d'actine ;
- les épais : formés de myosine.

D'autres protéines jouent un rôle dans la contraction myocardique : troponine et tropomyosine qui ont un rôle inhibiteur de contraction au repos. La contraction est ainsi faite lorsque ce complexe est inhibé par l'arrivée du calcium.

6. L'activité électrique cellulaire : [17,18]

Pendant la dépolarisation, le phénomène ionique initial est une pénétration rapide de Na^+ dans la membrane cellulaire par augmentation brusque de sa perméabilité au sodium.

Lors de la repolarisation s'établit un courant entrant lent calcique pénétrant dans la cellule par ouverture des canaux membranaires spécifiques et déclenchant la contraction myocardique.

Aussitôt après, intervient un phénomène actif qui les inverse pendant la diastole et dont le coût énergétique est assuré par l'hydrolyse de l'ATP. Il se produit la sortie de Ca^{++} et son éloignement des myofibrilles à la fin de la repolarisation permettant la relaxation myocardique.

L'excitabilité de cellule myocardique varie de façon cyclique :

- elle est maximale pendant la phase diastolique du cycle cardiaque (phase de potentiel de repos) ;
- elle est nulle pendant la dépolarisation et la phase lente de la repolarisation (début du potentiel d'action) ;
- elle est diminuée pendant la phase de la repolarisation rapide pour revenir à son maximum au début du potentiel de repos.

7. Le couplage excitation-contraction : [17,20]

Quand l'impulsion électrique émise par les cellules automatiques du nœud sinusal atteint la surface de la cellule myocardique, elle déclenche une série de phénomènes électriques et mécaniques initiés par les mouvements ioniques complexes. Le calcium y joue un rôle essentiel en assurant le couplage entre l'excitation électrique de la cellule et la contraction myocardique.

Le sodium intervient aussi de manière importante dans la régularisation de la contraction car une augmentation du sodium intracellulaire diminue la sortie du calcium de la cellule et donc augmente la contractilité myocardique.

B. LA SEMIOLOGIE CARDIOLOGIQUE : [5, 11, 25,27]

1. Les facteurs de risque de survenue de maladie cardiovasculaire athéromateuse :

On appelle facteur de risque toute caractéristique, anomalie, ou habitude associée à un surcroît de risque de développer la maladie, avec une relation jugée causale entre le risque et cette maladie, et dont l'éradication entraîne une raréfaction ou une diminution de gravité de l'affection.

Plusieurs dizaines de facteurs de risque ont été identifiés. On peut classer les principaux de la manière suivante :

a. Les facteurs de risque personnels non modifiables : âge et sexe, antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire, antécédents personnels de maladie cardio-vasculaire.

b. Les facteurs de risque modifiables : élévation de la pression artérielle, élévation du cholestérol total sanguin particulièrement du LDL cholestérol, diminution du cholestérol HDL sanguin, diabète, facteurs thrombogènes

d. Les habitudes de vie : alimentation riche en graisses saturées, cholestérol, et calories, tabagisme, sédentarité, consommation excessive d'alcool, obésité : indice de corpulence et périmètre abdominal.

2. Les signes fonctionnels cardiaques principaux : [11]

Les symptômes cardiaques les plus fréquents sont : les douleurs, la dyspnée l'essoufflement, les palpitations, les malaises et les pertes de connaissance.

a. Les douleurs : Les douleurs thoraciques sont un motif très fréquent de consultation et de recours aux services de soins notamment en urgence. Les douleurs thoraciques peuvent être d'origine cardio-vasculaire et non cardio-vasculaire, on a également d'autres types de douleurs des membres inférieurs d'origine artérielle ou veineuse.

b. La dyspnée : La dyspnée au cours des cardiopathies est en général une polypnée (fréquence ventilatoire accélérée), une sensation de soif d'air mais peut parfois associer une atteinte pulmonaire. Pour mémoire la fréquence ventilatoire de repos normale chez l'adulte est inférieure à 15 par minute environ. Il est important de quantifier, l'importance du gêne fonctionnel et son évolution notamment sous l'influence des traitements. On utilise communément la classification de la New York Heart Association (NYHA) **Tableau I.**

Tableau I: Classification de la New York Heart Association (NYHA)

- **La classe I** : Dyspnée d'effort exclusive pour des efforts inhabituels ; le patient n'éprouve aucun gêne dans la vie courante.
- **La classe II** : Dyspnée d'effort exclusive pour des efforts importants de la vie courante, comme la marche rapide ou la montée de plus de 2 étages.
- **La classe III** : Dyspnée d'effort exclusive pour des efforts modestes de la vie courante, comme la marche en terrain plat à vitesse normale ou la montée de moins de 2 étages.

- **La classe IV** : Dyspnée permanente, de repos comme d'effort, confinant le patient au logement, voire à la chambre.

c. Les palpitations : Les palpitations correspondent à la perception anormale des battements cardiaques, qui paraissent plus rapides et/ou plus forts qu'habituellement. Elles sont souvent révélatrices d'un trouble du rythme cardiaque et il faut essayer d'en faire préciser les caractères par le patient. Si l'on assiste à la crise rythmique, il faut noter la fréquence cardiaque mesurée sur une minute à l'auscultation du cœur, le caractère régulier ou non du trouble du rythme et sa tolérance. Dans tous les cas, l'idéal est de pouvoir documenter l'anomalie par un ECG.

d. Les syncopes, pertes de connaissance, lipothymies :

La perte de connaissance brutale avec relâchement du tonus postérieur de résolution rapide, en général avec chute, est liée à une ischémie (diminution transitoire du débit sanguin) cérébral diffuse. La syncope est un phénomène fréquent mais souvent difficile à caractériser. Elle doit être distinguée des malaises sans perte de conscience vraie (lipothymies). L'interrogatoire est le temps capital du diagnostic, car les causes de syncope sont nombreuses. On distingue : la syncope vaso-vagale, la syncope de Stokes-Adams, les syncopes déclenchées par l'effort, les syncopes positionnelles etc.

3. Les signes physiques [22].

On retrouve des oedèmes périphériques des membres inférieurs, de la plèvre, du péritoine,

- une turgescence des veines jugulaires (TVJ),
- une hépatomégalie congestive,
- un reflux hépato jugulaire.

Enfin des signes de bas débit ou d'extrémités froides s'observent dans les tableaux sévères :

- une hypotension artérielle inhabituelle,
- une confusion,
- un trouble du sommeil,
- une altération de l'état général.

L'utilisation des critères de Framingham, ceux de la Société Européenne de Cardiologie et des critères diagnostiques selon la ESC permettent le diagnostic de l'insuffisance cardiaque.

Tableau II: Critères de FRAMINGHAM [11,48]

| Critères majeurs | Critères mineurs |
|---|---|
| Dyspnée paroxystique nocturne ou orthopnée | Œdème bilatéral des chevilles |
| Distension veineuse | Toux nocturne |
| Turgescence jugulaire | Dyspnée d'effort |
| Râles crépitants | Epanchement pleural |
| Galop (B3) | Tachycardie > 120 batt/min |
| Cardiomégalie | Perte de poids > 4,5kg sur 5 jours en réponse à un traitement d'insuffisance cardiaque (diurétique) |
| Œdème pulmonaire | Hépatomégalie |
| Reflux hépato-jugulaire | Capacité vitale réduite de 30% |
| Augmentation de la pression veineuse centrale | |

Il y a insuffisance cardiaque si on a 2 critères majeurs ou un critère majeur + 2 critères mineurs

II. LES MOYENS D'EXPLORATION :

A. L'électrocardiogramme: [20,37]

Durant une grande partie du siècle passé, l'électrocardiographie a représenté la principale technique d'investigation des cardiopathies. Elle a acquis une position si sûre en médecine clinique qu'aucun examen cardiologique ne pourrait actuellement être considéré comme complet sans ECG.

Les ECG sont devenus si familiers que leur valeur est considérée comme chose établie plutôt que jugée de manière critique ; L'électrocardiogramme n'est qu'un moyen indirect d'enregistrement de la séquence des modifications électriques ayant lieu dans le cœur au cours de la systole et de la diastole. Les 12 dérivations enregistrées normalement à l'extrémité des membres et sur la paroi thoracique fournissent simplement différents points de vue sur ces événements.

Ainsi, les dérivations précordiales de V1 à V6 s'étendent autour de la partie gauche du thorax pour montrer comment les changements électriques se propagent sur les ventricules droit et gauche. On découvre d'autres aspects de l'activité électrique cardiaque grâce aux ECG à l'effort, pendant la vie quotidienne et au moyen de dérivations spéciales.

Des enregistrements en série sont souvent particulièrement utiles parce qu'ils permettent de comparer des observations pendant des jours, des mois ou des années.

L'ECG se présente sous forme des tracés dans les 12 dérivations standards enregistrés consécutivement. La première déflexion à partir de la ligne de base représente les changements électriques pendant la contraction auriculaire ; elle est suivie par le complexe QRS ou ventriculaire, le segment ST et finalement l'onde T.

La fréquence et la régularité de ces réflexions, leur amplitude et leur forme, leur durée et les intervalles sont les principaux critères sur lesquels repose l'interprétation de l'ECG.

La fréquence cardiaque et la présence ou l'absence d'arythmies devraient être immédiatement apparentes sur chaque tracé, quoique la nature et la cause d'une arythmie puissent demander l'interprétation d'un spécialiste.

Lorsque le tracé présente des déflexions inhabituelles petites dans toutes les dérivations, il peut s'agir d'un artefact dû à une mauvaise calibration de l'enregistreur ou à une atténuation excessive des interférences ; pourtant des tracés d'amplitude authentiquement réduite signifient probablement une altération globale de la conduction électrique à partir du cœur, provoquée par un épanchement et/ou un épaissement péricardique.

Les différences relatives d'amplitude des ondes peuvent indiquer ce que l'on appelle une déviation de l'axe à droite ou à gauche, c'est-à-dire une domination électrique du cœur gauche ou du cœur droit, ce qui dénote habituellement une dilatation ou une hypertrophie [10].

La figure, la durée et l'amplitude d'autres ondes, et les intervalles entre elles, permettent des conclusions quant à l'état du système de conduction et du myocarde – particulièrement la présence ou l'absence d'ischémie - et les effets de certains médicaments, digitale.

Bref, l'ECG peut donner des informations sur la fréquence cardiaque, le rythme, l'équilibre entre cœur gauche et droit, l'état du péricarde, le système de conduction et le myocarde, ainsi que les signes d'ischémie et d'effets médicamenteux.

B. L'échocardiographie : [21, 25, 38, 24.20, 22, 24, 30,40]

L'échographie a été introduite en médecine dans les années 1950. Cette méthode utilise l'émission et la réflexion des ultrasons. Elle étudie essentiellement les organes pleins de l'abdomen, le cœur et tous les organes non masqués par le squelette. L'application du phénomène Doppler, mesurant la variation de fréquence entre un faisceau d'ultrasons émis par une sonde et ce même faisceau réfléchi par cette même sonde, lui ajoute une grande efficacité dans le domaine circulatoire. Cette technique est totalement dénuée de danger.

C. La radiographie thoracique : [10, 11, 12, 13, 22, 24]

- **Définition** : La radiographie est un ensemble de procédés qui permettent d'obtenir sur une surface sensible l'image d'un objet exposé aux rayons X. Elle consiste ainsi à prendre des clichés.

La radiographie standard est restée longtemps le premier examen réalisé lors d'une pathologie cardiaque. Elle était indispensable avant l'arrivée de nouvelles techniques telles que l'échocardiographie doppler, l'angiographie. Actuellement elle complète les données de la clinique et de l'électrocardiographie.

Elle fournit des renseignements statiques et comporte 4 incidences fondamentales :

- L'incidence de face : le sujet en face est en position debout la poitrine contre le film radiographique ;
- L'incidence oblique antérieure droite : Le sujet pivote autour d'un axe vertical et amène son épaule droite en avant (contre le film) ;
- L'incidence oblique antérieure gauche : L'épaule gauche est en avant, l'axe frontal du corps fait avec l'écran un angle de 60 degrés ;
- L'incidence transverse gauche : C'est le profil, le côté gauche est contre le film et les bras relevés.

- La technique de réalisation de l'incidence du thorax de face:

La radiographie du thorax de face s'effectue en haute tension, avec une distance foyer-film au moins à 1.5m. Le patient est en appui bipodal menton relevé, les mains sur les hanches, les paumes tournées en dehors. Les épaules sont projetées en avant. Le thorax est placé par la poitrine au centre de la cassette, pour obtenir de chaque côté des images égales. Ce qui réduit la distance cœur-film et diminue l'agrandissement géométrique.

Dans les quatre incidences les rayons X sont émis à partir d'une source qui produit des électrons animés d'une grande vitesse qui viennent frapper une cible métallique. Ceux-ci se transforment d'une part en chaleur et d'autre part en rayonnements qui ont la propriété de traverser le corps humain.



Figure 4: Position et centrage du patient pour l'incidence du thorax de face debout.

Avant d'étudier la silhouette, on vérifiera la symétrie des articulations sterno-claviculaires par rapport à la ligne des épineuses vertébrales. En effet, il ne faut interpréter qu'une radiographie de bonne qualité c'est-à-dire strictement de face, de bonne pénétrance, en inspiration profonde, et un repérage droite gauche. [10]

- La radioanatomie : [30, 31, 32, 33]

On décrit classiquement 6 arcs sur la silhouette cardiaque:

L'arc supérieur droit qui correspond au tronc veineux brachio-céphalique,

L'arc moyen droit traduit la veine cave supérieure,

L'arc inférieur droit est le bord externe de l'oreillette droite,

L'arc supérieur gauche correspond au bouton aortique,

L'arc moyen gauche est l'artère pulmonaire gauche,

L'arc inférieur gauche correspond au ventricule gauche.

D'autres structures vasculaires sont visibles comme le bord gauche de l'aorte thoracique, la crosse de la veine azygos, la ligne inter azygos œsophagienne, le hile et la vascularisation pulmonaire.

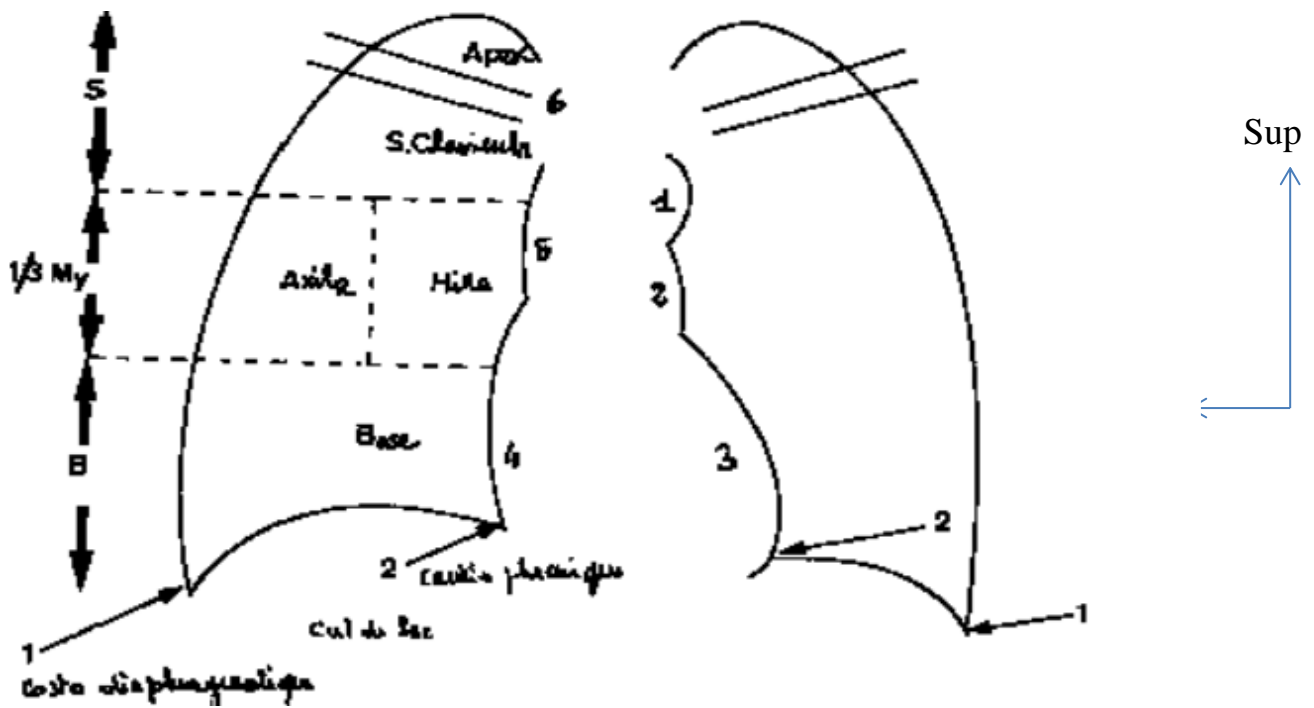


Figure 5: Schema des arcs du cœur [25].

- La mesure de l'index cardio-thoracique :

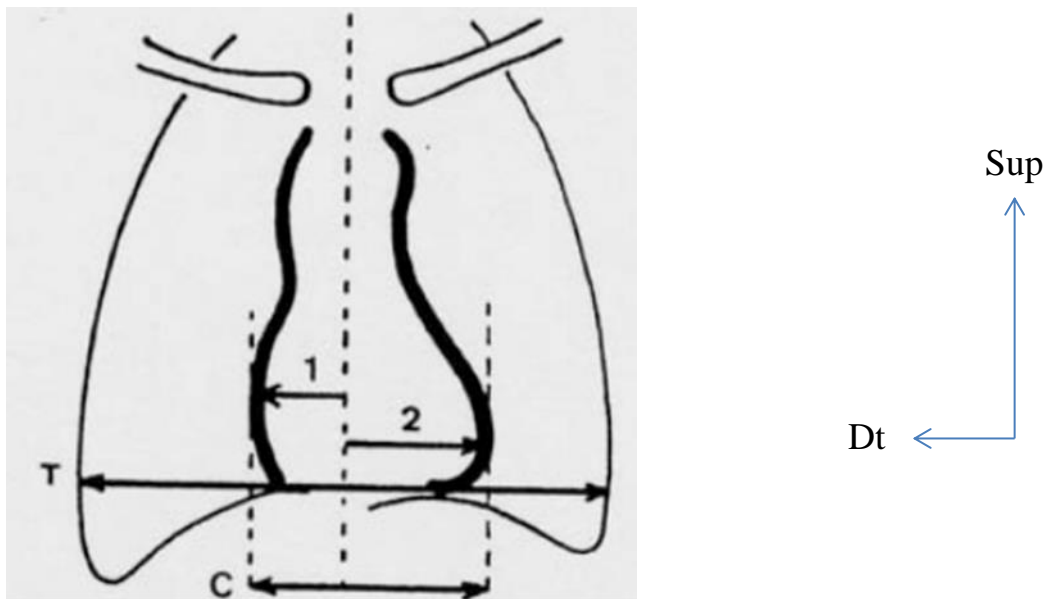


Figure 6: Calcul de l'index cardio-thoracique

- 1 : Le diamètre transverse du cœur droit,
- 2 : Le diamètre transverse du cœur gauche,
- C : Le diamètre total ou maximal du cœur,
- T : Le diamètre thoracique. [25]

Elle est appréciée par le calcul du rapport cardiothoracique (**RCT**) qui est le rapport $(1+2/T)$ entre le diamètre maximal du cœur et le diamètre maximal du thorax mesuré sur le cliché de face pris debout en inspiration profonde

- Les variantes du cœur normal :

L'aspect de la silhouette cardiaque peut être influencé par divers facteurs tels que : le cœur vertical du thorax longiligne, le cœur horizontal du sujet brèviligne, le cœur du nourrisson, le cœur du sujet âgé et le cœur dans les déformations thoraciques.

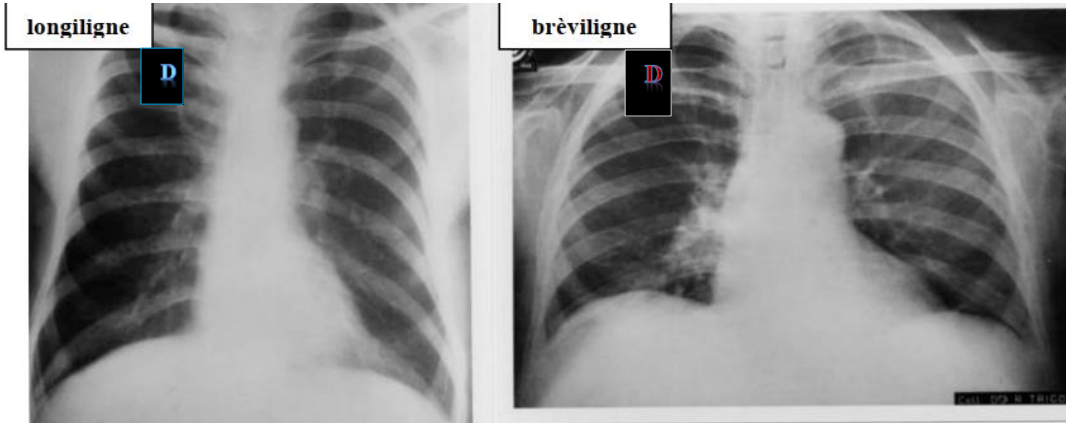


Figure 7: Clichés radiographiques du thorax face. [25]

- L'analyse des cavités cardiaques :

Elle concerne l'hypertrophie ou dilatation d'une cavité cardiaque, entraîne des modifications de telle ou telle partie de la silhouette cardiaque :

-L'atrium (ex oreillette) droite (AD) :

L'augmentation de son volume (**figure 8**) est essentiellement appréciée sur le cliché de face: arc inférieur droit allongé et plus convexe.

-Le ventricule droit (VD) :

En augmentant de volume, le VD pivote vers la gauche refoulant le ventricule gauche ce qui entraîne sur l'incidence de face en cas de dilatation VD importante une saillie de l'arc inférieur gauche convexe avec un aspect arrondi de la pointe surélevée (**figure 9**).

De profil, le VD dilaté bombe en avant comblant l'espace clair rétro sternal.

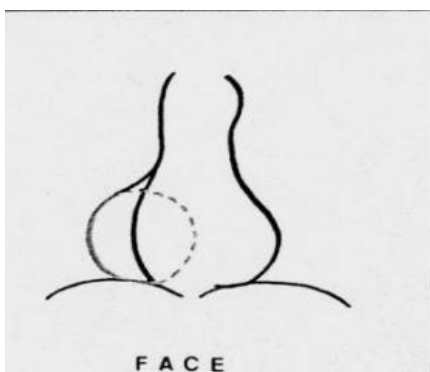


Figure 8: L'atrium droite [25]

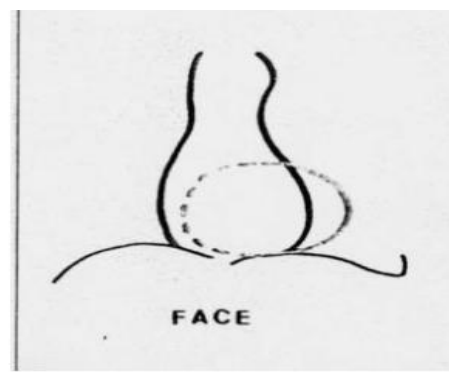


Figure 9: Le ventricule droit [25]

➤ **L' atrium (ex-oreillette) gauche (AG) :** De face, l'AG ne participe pas normalement à la formation de la silhouette cardiaque. Une dilatation atriale importante (**figure 10**) entraîne son débord sur la partie haute de l'arc inférieur droit formant une image en double contour. Son expansion vers la gauche crée une saillie de la partie inférieure de l'arc moyen gauche par dilatation de l'atrium gauche. La trachée se divise en 2 bronches souches qui font normalement un angle aigu ; une OG dilatée peut les écarter (**signe du cavalier**)

➤ **Le ventricule gauche (VG) :** De face, son augmentation de volume (**figure 11**) entraîne un allongement de l'arc inférieur gauche déplacé vers le bas et la gauche avec l'apex s'enfonçant dans le diaphragme. Le VG se rapproche de la limite latérale gauche du thorax.

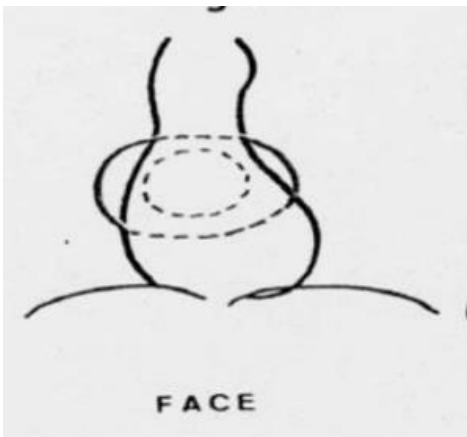


Figure 10: L'atrium gauche [25]

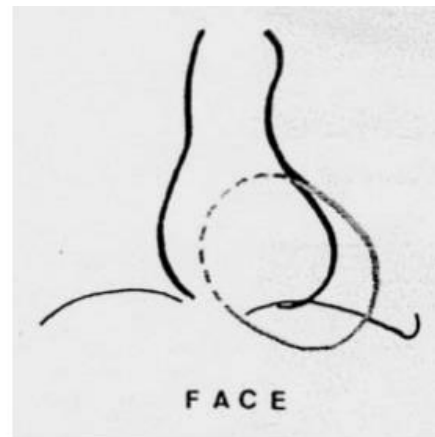


Figure 11: le ventricule gauche [25]

- **Les calcifications cardiaques :** Toutes les calcifications cardiaques sont pathologiques. Elles peuvent être visibles sur les clichés radiographiques de thorax, sous amplificateur de brillance et au scanner thoracique. Elles peuvent siéger dans les différentes structures du cœur :

- Les calcifications valvulaires : elles touchent préférentiellement les valves mitrale et aortique.
- Les calcifications coronaires : Elles sont linéaires le long des troncs proximaux des artères coronaires. Le « **score calcique** » coronaire établi en scanner est un index pronostique défavorable significative
- Les calcifications péricardiques : elles forment des bandes linéaires autour de la silhouette cardiaque. Elles prédominent au niveau des sillons et de la face inférieure du cœur. Elles peuvent au maximum former une coque calcaire comprimant le cœur (**fig. 11**).

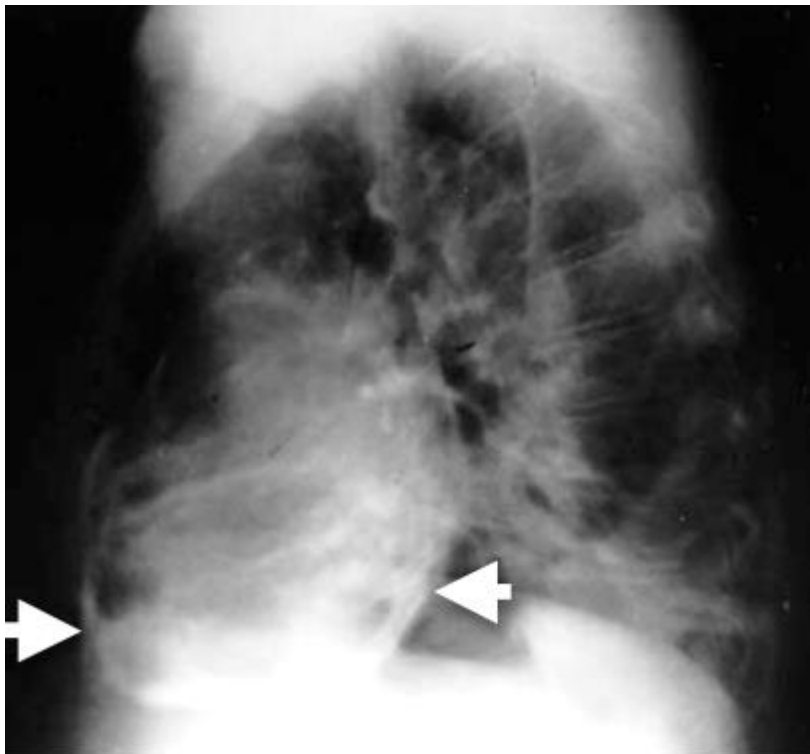


Figure 12: Calcification péricardique. [25]

- Les vaisseaux :

Trois parties doivent être regardées au cours de la lecture d'un cliché pulmonaire:

- La dilatation de l'**artère pulmonaire (AP)** est appréciée (**figure 13**) sur l'incidence de face : arc moyen anormalement saillant.
- La dilatation de l'**aorte ascendante** entraîne de face une convexité anormale de l'arc supérieur droit (**figure 14**).

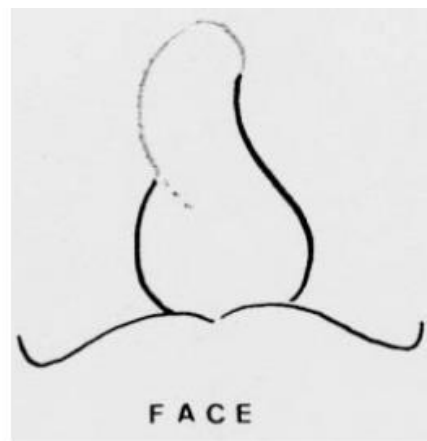
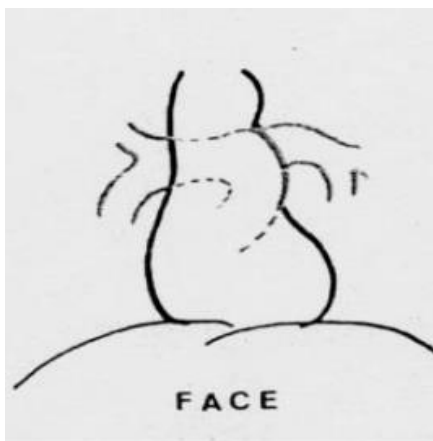


Figure 13: L'artère pulmonaire. [25]

Figure 14: L'aorte ascendante. [25]

- **La vascularisation parenchymateuse** : Une diminution de la transparence pulmonaire correspond habituellement à une stase veino-pulmonaire capillaire (insuffisance cardiaque gauche,) réalisant le « poumon cardiaque » avec différents stades (**figure 15 et 16**) :

Le stade 1 : La redistribution vasculaire vers les sommets qui deviennent aussi denses que les bases.

Le stade 2 : C'est l'œdème interstitiel avec plusieurs aspects :

Les lignes de Kerley correspondant à un œdème des cloisons septales. Les mieux visibles sont les lignes B, petites lignes horizontales, fines et courtes siégeant à la base des champs pulmonaires.

L'œdème péri bronchique visible sur les coupes des bronches péri hilaires.

L'œdème sous pleural avec apparition de scissures inter lobaires

La diminution de la transparence pulmonaire de façon bilatérale.

Le stade 3 : On a l'œdème alvéolaire (**figure 16 et 17**) lié à la transsudation de plasma dans les alvéoles pulmonaires avec apparition d'opacités bilatérales nodulaires et confluentes prédominant dans les régions péri hilaires en « ailes de papillon ». Il est accompagné très souvent d'un épanchement pleural en règle générale, bilatéral. (**Figure 16**)

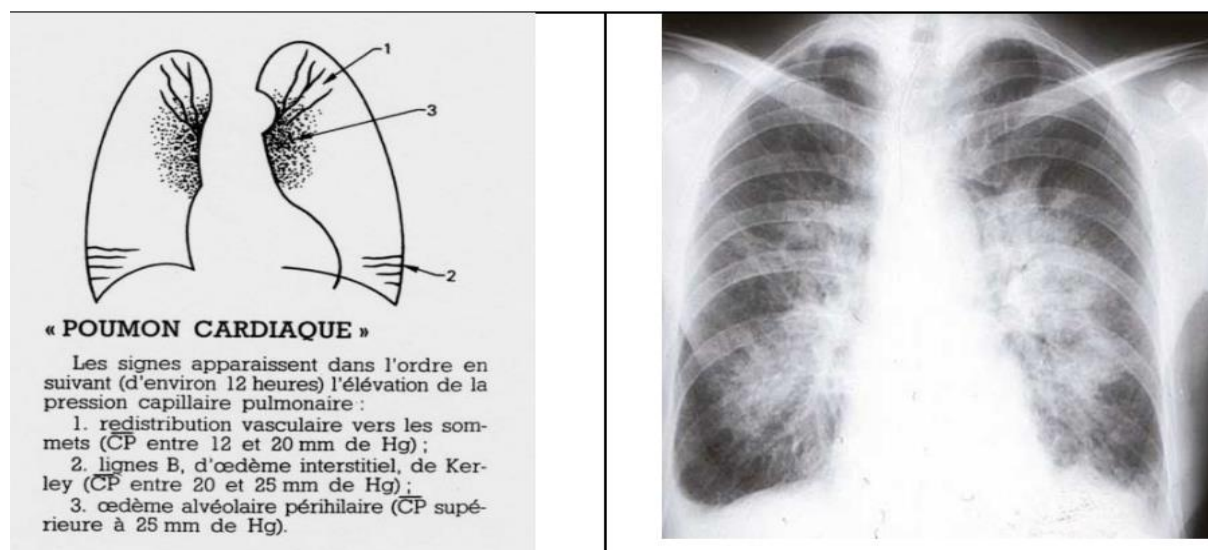


Figure 15: Le poumon cardiaque [25] Figure 16: Les ailes de papillon [25]

III. LA CARDIOMÉGALIE : [3,11,12,16,17,18,19,21,34,35,36,37,38,39]

1. Définition : C'est l'augmentation du volume du cœur. Elle fait partie de plusieurs maladies cardiovasculaires (LAROUSSE MEDICAL).

On ne parle de **cardiomégalie radiographique** que si l'index cardiothoracique est $> 0,6$ jusqu'à 1 mois, $> 0,55$ de 1 mois à 2 ans et $> 0,5$ après 2 ans sur un cliché de thorax de face. La confirmation est généralement donnée par l'échocardiogramme susceptible de détecter une cardiomégalie sur ICT normal.

2. La physiopathologie de la cardiomégalie :

Sur le plan physiopathologique, les mécanismes conduisant à une cardiomégalie radiographique sont de trois types : la dilatation cavitaire, l'hypertrophie myocardique, l'épanchement péricardique.

La cardiomégalie radiographique n'étant qu'une image radiologique, son étude sera en fonction de l'étude des atteintes myocardiques et péricardiques dont elle est la conséquence,

3. Les étiologies de la cardiomégalie :

a. Les cardiomegalies juveniles : La fréquence des cardiopathies congénitales varie de 7,5% à 49,3%, celle des cardiopathies acquises varie de 38,8% à 92,5%. L'âge moyen de l'ensemble des études variait de 14,5 à 15,5ans. Le rhumatisme articulaire aigu est la principale étiologie des cardiopathies acquises. Celle des cardiopathies congénitales est mal connue. Les valvulopathies (surtout l'insuffisance mitrale) et la communication inter ventriculaire sont les plus fréquentes.

L'accès à la chirurgie est difficile. La plupart des patients se contentent du traitement médical en attendant la chirurgie.

b. La cardiomyopathie : Il s'agit des maladies du muscle cardiaque associées à une dysfonction cardiaque et pouvant être idiopathiques ou secondaires.

- Les formes primitives :

➤ **La cardiomyopathie dilatée :** Elle se caractérise par la cardiomégalie, l'atteinte de la fonction systolique du VG, les manifestations cliniques d'insuffisance cardiaque congestive. Elle est la plus fréquente des cardiomyopathies décrites à tout âge, mais surtout 20 et 40 ans. Elle est trois fois plus fréquente chez l'homme que chez la femme.

L'anatomie pathologique : Macroscopiquement, le cœur est gros, flasque (800 à 1000 grammes), avec des cavités très dilatées principalement les ventricules et les anneaux auriculo-ventriculaires. L'épaisseur du paroi ventriculaire est peu augmentée par rapport à la dilatation sévère qui y est associée.

L'histologie révèle une fibrose interstitielle avec parfois des plages de nécrose et des infiltrats inflammatoires.

L'étiopathogénie : Plusieurs mécanismes ont été évoqués parmi lesquels on distingue les facteurs familiaux et génétiques (transmission autosomique dominante) et les infections virales (10 – 20 %).

La physiopathologie : Il existe deux perturbations essentielles qui sont:

-L'atteinte de la fonction contractile ventriculaire : c'est le trouble fondamental, responsable d'une diminution du débit cardiaque, du volume d'éjection systolique et de la fraction d'éjection,

-L'augmentation du volume tété diastolique ventriculaire gauche.

L'étude clinique :

Les circonstances de découverte : Elles peuvent être : fortuites, l'insuffisance cardiaque, les troubles du rythme, les accidents thromboemboliques.

Les signes fonctionnels: Il peut s'agir de dyspnée d'aggravation progressive, de toux, d'expectoration, d'asthénie.

Les signes physiques : on peut retrouver : la tachycardie, le bruit de galop, le souffle d'IM fonctionnelle, le B2 claqué au foyer pulmonaire, la pression artérielle basse.

Les examens complémentaires :

La radiographie thoracique de face trouvera une cardiomégalie importante, des signes d'hypertension capillaire pulmonaire, un épanchement pleural.

L'électrocardiogramme (ECG) : décelera des troubles de la conduction fréquente (BBG, HBAG), l'hypertrophie ventriculaire gauche avec parfois ondes Q de pseudo-nécrose, une arythmie complète par fibrillation auriculaire parfois normale.

L'échocardiographie et Doppler : Elle est fondamentale et permet le diagnostic positif et différentiel par la mise en évidence de la dilatation cardiaque globale, l'altération diffuse et homogène de la fonction contractile avec FR basse, parfois la présence de thrombus intra cavitaire, la recherche encore d'éventuelles fuites valvulaires, l'évaluation du débit cardiaque et les pressions pulmonaires.

Le cathétérisme cardiaque : retrouve l'élévation des résistances et des pressions intracardiaques.

L'angiographie du VG : décèle l'élévation du VTDVG et l'hypocinésie habituellement diffuse.

La scintigraphie myocardique : trouve la fonction contractile altérée, FE basse.

La coronarographie : décèle le réseau coronaire sain, permettant d'éliminer une cardiopathie ischémique.

La biopsie myocardique : est un examen décevant non spécifique, parfois identifie les cardiomyopathies de surcharge et les myocardites.

L'évolution et les complications : L'évolution est variable avec deux complications fréquentes qui sont thromboemboliques et les troubles du rythme surtout AC/FA.

➤ **La cardiomyopathie hypertrophique:** Il s'agit d'une hypertrophie ventriculaire sans cause cardiaque ou systémique avec l'hypertrophie ventriculaire gauche inexplicite supérieure à 15 mm.

L'anatomie pathologique :

Dans sa forme typique, l'HVG est avant tout septale et asymétrique. Le septum est très épaissi dans sa partie supérieure, et forme un bourrelet de 20 à 25 mm en saillie dans la chambre de chasse.

L'HVG peut intéresser d'autres secteurs tel que :

la totalité du septum réalisant alors une hypertrophie septale diffuse ;

le septum et la paroi libre réalisant une hypertrophie concentrique diffuse ;

le VD est parfois concerné par cette hypertrophie.

L'étude microscopique révèle une désorganisation de l'architecture cellulaire et intercellulaire avec présence de cardiomyocytes hypertrophiés et d'une fibrose extensive.

L'étiopathogénie: On distingue une origine familiale avec une transmission autosomique et l'hétérogénéité génétique : différentes mutations de gènes.

La physiopathologie:

La dysfonction systolique: Le bourrelet septal sous aortique, associé au mouvement antérieur de la grande valve mitrale en systole crée un obstacle à l'éjection ventriculaire avec gradient de pression intra ventriculaire prédominant en méso systole et une IM fonctionnelle.

La dysfonction diastolique: L'HVG est responsable d'un ralentissement de la relaxation ventriculaire, de troubles du remplissage du VG avec diminution de la compliance et augmentation des pressions de remplissage.

L'ischémie myocardique: Elle est fréquente et multifactorielle avec :

- les anomalies de la microcirculation et de la réserve coronaire ;
- les troubles de la relaxation, responsables d'une diminution du remplissage coronaire en diastole ;
- l'augmentation de la masse myocardique, responsable d'une majoration de la consommation d'oxygène et d'une compression coronaire en systole.

L'étude clinique :

Les circonstances de découverte sont : fortuites (enquête familiale, anomalie auscultatoire ou électrique), l'insuffisance cardiaque, les troubles du rythme.

Les signes fonctionnels sont la dyspnée d'effort, la douleur thoracique atypique ou à type d'angine de poitrine, les palpitations, lipothymies et syncopes.

Les signes physiques : l'examen physique peut être normal ou retrouve un souffle gauche, souffle d'IM et parfois systolique éjectionnel para sternal un B4.

Les examens complémentaires :

La radiographie thoracique de face peut être normale, ou révéler cardiomégalie modérée aux dépens du VG. L'oreillette gauche peut être dilatée si la régurgitation est importante.

L'électrocardiogramme décèle : une HVG, des Ondes Q anormales, fines et profondes dans les dérivations inférieures et antérieures, des troubles du rythme (ESV, TV, FA). Parfois il est normal d'où l'intérêt du Holter ECG à la recherche de dysrythmie ou d'ischémie silencieuse.

L'échocardiographie Doppler :

-Dans la forme typique : Il y a une hypertrophie septale asymétrique avec un rapport épaisseur septale sur paroi postérieure supérieur à 1,3mm ; un mouvement antérieur de la grande valve mitrale en systole, la fermeture aortique méso systolique, la cavité ventriculaire gauche réduite.

-Dans la forme concentrique : l'hypertrophie est concentrique, septo-pariétale avec en diastole des épaisseurs supérieures à 11mm.

Par ailleurs cet examen quantifie le gradient intra ventriculaire gauche ; objective des anomalies diastoliques, et visualise une IM.

Les examens hémodynamiques (angiographie, coronarographie) : Ils évaluent l'hypertrophie myocardique, recherchent une obstruction intra ventriculaire gauche, quantifient le gradient de pression intra ventriculaire gauche, et enfin recherchent une atteinte coronaire associée.

L'évolution et les complications : l'évolution, très variable, est dominée par le risque majeur de mort subite par troubles du rythme ventriculaire surtout à l'effort. D'autres complications sont possibles telles que l'insuffisance cardiaque initialement diastolique, puis systolique réalisant alors la cardiomyopathie dilatée primitive ; les embolies systémiques surtout au cours d'AC/FA ; la greffe oslérienne.

➤ **La cardiomyopathie restrictive** :

Moins fréquente que les précédentes, il s'agit d'une atteinte myocardique par diminution de la compliance sans dilatation ventriculaire. C'est à dire un trouble de la fonction diastolique avec fonction systolique longtemps conservée. Elle a une présentation clinique voisine de celle de la péricardite chronique.

L'étude clinique :

Les signes fonctionnels : Au début on a la fatigue et la dyspnée. Au stade avancé le tableau comporte l'adiastolie avec gros foie, œdèmes et ascite.

Les signes physiques : Il s'agit du B3 et B4 ou galop de sommation, la turgescence jugulaire, le souffle d'IT parfois d'IM et les signes gauches sont retrouvés en cas de dysfonction systolique associée.

Les examens complémentaires

La radiographie thoracique de face : Elle peut être normale, ou trouver une cardiomégalie avec parfois hypertension capillaire pulmonaire. Elle permet de rechercher des signes de calcification péricardique.

L'électrocardiogramme : Il est non spécifique et associant des troubles de la repolarisation aux troubles du rythme à tous les étages et souvent micro voltage des complexes QRS.

L'échocardiographie Doppler: Elle découvre une dilatation auriculaire et des veines caves, ainsi que les anomalies du remplissage sur le flux mitral.

Les explorations hémodynamiques : Elles objectivent l'aspect caractéristique en << dip plateau >> des pressions ventriculaires pendant la diastole, diminution des pressions ventriculaires en protodiastole, puis réascension brutale et rapide des pressions en mésodiastole en rapport avec les troubles de la compliance ventriculaire. Les pressions pulmonaires et capillaires sont fréquemment augmentées. La fraction d'éjection est le plus souvent normale.

Les autres examens : La biopsie endomyocardique a un faible rendement. Le scanner et l'IRM permettent de faire le diagnostic différentiel avec la péricardite constrictive.

Les complications et le pronostic : Ce sont : l'insuffisance cardiaque diastolique puis systolique, les troubles du rythme, les syncopes et mort subite. Le pronostic est le plus souvent défavorable.

➤ **La dysplasie arythmogène du ventricule droit** : Elle est caractérisée par le remplacement progressif du myocarde ventriculaire droit par du tissu graisseux et fibreux. Le processus peut s'étendre progressivement au VG et en épargnant le septum.

Elle touche le plus souvent les sujets jeunes, il existe une grande similarité avec la maladie d'Uhl (ventricule droit papyracé).

L'étude clinique : Les signes fonctionnels sont dominés par les palpitations et la syncope. La mort subite est fréquente. L'examen physique est le plus souvent normal.

Les examens complémentaires :

La radiographie thoracique de face décèle une dilatation des cavités droites.

L'électrocardiogramme recherche des épisodes de tachycardie ventriculaire et des troubles de la conduction (BBG, BBD, HBAG).

L'échocardiographie Doppler trouve un VD dilaté et hypocontractile.

➤ **Le cas particulier de la cardiomyopathie du post-partum** : Il s'agit d'une cardiomyopathie dilatée avec insuffisance cardiaque survenant lors du dernier trimestre de la grossesse ou dans les six mois qui suivent l'accouchement en l'absence d'autres causes d'insuffisance cardiaque et de pathologie cardiaque préexistante. Les facteurs favorisants sont l'âge supérieur à 30 ans, la multiparité et la gémellarité.

L'étude clinique : On a un tableau d'insuffisance cardiaque congestive, avec des troubles du rythme auriculaires, surtout ventriculaires, parfois des accidents thromboemboliques.

Les examens complémentaires :

La radiographie pulmonaire de face et l'ECG objectivent les signes classiques observés dans la CMD primitive.

A l'échocardiographie et Doppler, on observe une image de cardiomyopathie dilatée hypocontractile sans lésion organique décelable.

L'évolution : Elle se fait vers la guérison dans 50 % des cas, avec toutefois des récurrences non rares.

- **Les formes secondaires** : Il s'agit de cardiomyopathie où une étiologie est nettement individualisée. Les principaux groupes étiologiques sont :

➤ **Les cardiomyopathies hypertensives** :

Définition : La cardiomyopathie hypertensive est définie comme toute atteinte du myocarde consécutive à une HTA.

Tableau III: Nouvelles classifications de l'HTA chez l'adulte selon les recommandations ESC/ESH (2018)

| Classes | PAS (mm Hg) | PAD (mm Hg) |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| Optimale | <120 | <80 |
| Normale | 120 – 129 | 80 – 84 |
| Normale haute | 130 – 139 | 85 – 89 |
| HTA de grade 1(légère) | 140 – 159 | 90 – 99 |
| HTA de grade 2(modérée) | 160 – 179 | 100 – 109 |
| HTA de grade 3(sévère) | > ou = 180 | > ou = 110 |
| HTA systolique isolée | > ou = 140 | <90 |

L'épidémiologie : L'HTA est rare dans les deux sexes jusqu'à 25 ans (1 à 2 %). Entre 45- 50 ans la fréquence est de 13 % chez l'homme et 8 % chez la femme. Après 50 ans, Elle est plus fréquente chez la femme que chez l'homme.

Le pourcentage d'adultes atteints d'HTA est de 15 à 20 %. L'HTA constitue un facteur de risque cardio-vasculaire et une cause importante de morbi-mortalité. Les complications sont importantes affectant le cœur, le cerveau et les reins.

La physiopathologie : L'HTA est la cause la plus fréquente d'une surcharge du VG. Cette surcharge en pression du VG conduit à une hypertrophie concentrique des parois avec une fonction contractile longtemps conservée. Plus tard elle s'accompagne d'une dilatation du VG avec atteinte de la contractilité du VG et de la Cinétique segmentaire.

L'étude clinique :

les circonstances de découverte sont le plus souvent de découverte symptomatique.

Les signes fonctionnels : Ce sont :

-les signes de Dieulafoy : céphalées, vertige, phosphènes, acouphènes, paresthésie des extrémités ;
l'angine de poitrine ;les troubles du rythme cardiaque ;

-les signes de décompensation cardiaque gauche (dyspnée), puis plus tard également les signes de décompensation cardiaque droite (OMI, hépatomégalie, ascite).

-Les signes physiques : L'examen physique apporte d'autres informations en fonction du tableau clinique. Par ailleurs, il est toujours nécessaire de faire une auscultation de l'aorte abdominale, des

carotides, des différents foyers d'auscultation. La palpation des pouls périphériques est également indispensable à la recherche de la dissection aortique.

Les examens complémentaires : ils sont demandés en fonction de l'interrogatoire et de l'examen physique. Le bilan biologique (glycémie, créatininémie, hémogramme, etc.) est demandé à la recherche de comorbidité, des troubles hématologiques et aussi pour une orientation du choix thérapeutique.

La radiographie thoracique de face : le cœur est normal ou légèrement agrandi, souvent il est à gauche. On a l'allongement de l'aorte. Parfois il y a dilatation cardiaque gauche avec stase pulmonaire et signes de dilatation cardiaque droite.

L'électrocardiogramme : il montre les signes d'hypertrophie ventriculaire gauche, l'axe électrique à gauche, souvent l'hémi bloc antérieur gauche, l'onde P d'hypertrophie atriale gauche; les troubles de la repolarisation dans les dérivations précordiales gauches (modifications de ST et T, onde U).

L'échocardiographie : elle trouve : l'hypertrophie septale; l'hypertrophie du VG, le plus souvent diffuse, rarement régionale. Elle fait l'estimation de la masse musculaire et du volume ventriculaire. Elle décèle les troubles de la cinétique ventriculaire ; parfois une dilatation du ventricule et de l'atrium gauches.

Les méthodes isotopiques : elles montrent la masse musculaire du VG ; la cinétique segmentaire ; la fraction d'éjection.

Le cathétérisme cardiaque droit à l'effort surtout le cathétérisme cardiaque gauche.

- **Les myocardites**: elles sont d'origines virales, bactériennes, parasitaires, fongiques
- **Les cardiomyopathies d'origine endocrinienne** : elles se voient au cours de l'hyperthyroïdie, l'hypothyroïdie ; du diabète, de l'acromégalie, de la maladie de Cushing,
- **Les maladies de système** : Ce sont : LEAD, SPA Sclérodémie, PAN, polymyosite, polyarthrite rhumatoïde, connectivite mixte (Sharp); L'IRC ; l'hypocalcémie, hypomagnésémie, hypophosphatémie.
- **Les pathologies infiltratives** : L'hémochromatose, sarcoïdose, l'amylose.
- **Neuromusculaires** : Dystrophie musculaire, myotonie, maladie de Refsum, ataxie de Friedreich.
- **Les valvulopathies** : L'ischémie coronaire.
- **L'anémie ;**
- **Les cardiopathies congénitales ;**
- **Les toxiques** : L'alcool, la cocaïne, le cobalt, le mercure, le plomb, le monoxyde de carbone,
- **Les agents Physiques** : L'exposition radique ;

- **Les médicaments:** (antracycline : Adriamycine, Bléomycine), 5fluouracil, cyclophosphamide, tricyclique, lithium, méthysergide, ARV (interféron alpha, IL2), phénothiazines, chloroquine, émétine ;
- **Les thésaurismoses :** Glycogénoses, mycopolysaccharidoses ;
- **L'hypersensibilité :** Méthyl dopa, pénicilline, sulfamide, tétracycline ; Phénylbutazone, antituberculeux ; myocardite d'hypersensibilité idiopathique.
- **Les troubles du rythme :**
- **Les autres :** (contexte particulier) : Le cœur transplanté, fistule artério-veineuse en dialyse.

- La péricardite : [11, 17, 25, 42, 43]

Définition : Elle se définit comme une inflammation des feuillets péricardiques avec ou sans épanchement liquidien. Elle est fréquente et d'étiologies très variées. Elle s'observe sous deux formes sèche et liquidienne.

-fibrineuse ou sèche.

-séro-fibrineuse = exsudative (épanchement) ; en fonction de l'aspect sous forme séreuse, hémorragique, purulente ou chyleuse, jaune citrin.

La péricardite sèche ne donnant pas de cardiomégalie à la radiographie, notre étude sera portée uniquement sur la forme liquidienne.

La physiopathologie : Le retentissement hémodynamique est fonction de la vitesse d'évolution et des capacités de distension du péricarde :

L'évolution rapide : Il ya danger de tamponnade péricardique. Lors de celle-ci, il n'y a pas de possibilité de distension diastolique des cavités ventriculaires, même en cas de petit épanchement péricardique (par exemple hémopéricarde aigu) avec développement tamponnade.

L'évolution lente : aigue ou chronique.

L'étude clinique :

Les signes fonctionnels sont la dyspnée, les palpitations, la fatigue générale, les douleurs thoraciques,

Les signes généraux sont fonction de l'étiologie.

Les signes physiques sont la tachycardie, l'assourdissement des BDC, la diminution du choc de pointe, l'augmentation de l'aire de matité cardiaque, la pression artérielle basse, le pouls paradoxal, les signes périphériques d'IVD.

Les examens complémentaires :

La radiographie thoracique de face : On observe une augmentation de l'ombre cardiaque. Typiquement, cette cardiomégalie est symétrique par rapport à la ligne médiane. Le pédicule vasculaire apparaît raccourci. Ainsi sont réalisés les classiques aspects en théière ou carafe.

L'électrocardiogramme: Microvoltage (aussi bien central en V1- V6 qu'en périphérie I – III), les troubles diffus de la repolarisation.

L'échocardiographie : Elle trouve un épanchement péricardique en mode TM, parfois << swinging heart >> avec distance très variable de la paroi postérieure du péricarde qui en bouge pas. En échographie bidimensionnelle peut suspecter du liquide entre péricarde et épicarde, des dépôts de fibrine.

La ponction péricardique : Elle a pour viser diagnostic et thérapeutique.

L'évolution : Souvent La guérison se fait sans séquelles. Mais La tendance à la récurrence avec parfois épanchement important, notamment en cas de péricardite idiopathique existe. La transformation en forme chronique avec cicatrisation et formation d'adhérences peut se voir :

en cas de rétrécissement péricardique : péricardite constrictive,

en cas de dépôts calciques : péricardite calcifiante.

IV. LE CHU PR BOCAR SIDY SALL DE KATI :

A. LA PRESENTATION DU CHU Pr BOCAR SIDY SALL DE KATI :

1. La Situation géographique :

Le CHU. Pr BOCAR SIDY SALL de Kati est situé à 12 km au Nord de Bamako, dans le camp militaire Soundjata KEITA de la ville de Kati et à 100m de la place d'armes. C'est un hôpital de 3^{ème} référence dans le domaine de la traumatologie orthopédique et 2^{ème} référence en médecine générale.

2. Le cadre institutionnel du C.H.U Pr BOCAR SIDY SALL de Kati :

Ancienne infirmerie de la garnison militaire, devenue hôpital le 22 août 1967 et Hôpital National de Kati en 1968, il sera spécialisé en traumatologie orthopédie en 1976. Ensuite il deviendra Etablissement Public à caractère Administratif (E.P.A.) par la loi N°92-025 et enfin Etablissement Public Hospitalier (E.P.H.) en 2003. L'hôpital a évolué avec le temps partant des missions qui lui sont assignées conformément au contexte socio sanitaire du Mali.

Dans la pyramide sanitaire du Mali, il est considéré comme un hôpital de 3^{ème} référence en traumatologie orthopédique et à cet effet le décret N°03-345/ P-RM du 7 août 2003 fixe son organisation et les modalités de son fonctionnement. Le Centre Hospitalier de Kati est devenu un Centre Hospitalier Universitaire (CHU.) depuis le 12 décembre 2006 suite à la signature d'une convention qui le lie au Rectorat de l'Université de Bamako.

Il fut baptisé le 17 Novembre 2016 en CHU Pr BOCAR SIDY SALL de Kati ; à la mémoire de feu Prof. Bocar Sidy SALL qui fût l'un des brillants spécialistes en traumatologie-orthopédie de cet hôpital. Il fut aussi un Professeur à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie (ENMP) de Bamako. Il est décédé le vendredi 24 juillet 2015 au Point G à l'âge de 87 ans.

3. Les missions :

Le CHU Pr BOCAR SIDY SALL de Kati a pour missions : de participer à la mise en œuvre de la politique nationale de santé. A cet effet, il est chargé de :

- Assurer le diagnostic, le traitement des patients.
- Prendre en charge les urgences et les cas référés.
- Assurer la formation initiale et continue des professionnels socio- sanitaires.
- Conduire des travaux de recherche dans le domaine médical.

4. Les services :

Le CHU Pr BOCAR SIDY SALL de Kati est constitué des services suivants :

- l'administration,
- le service des urgences,
- le service d'anesthésie réanimation,
- le service de médecine générale,
- la pharmacie,
- le laboratoire,
- le service de cardiologie,
- le service de neurologie médicale,
- le service de dermatologie,
- le service de chirurgie générale,
- le service de traumatologie orthopédie,
- le service de neurochirurgie,
- le service d'ophtalmologie,
- le service d'urologie,
- le service de gynéco-obstétricale,
- le service de pédiatrie,
- le service d'imagerie médicale,
- le service d'odontostomatologie,
- le service de kinésithérapie,
- le service de morgue.

B. LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE :

1. Le local : Il est de deux niveaux et comprend :

1.1. Au Rez-de-chaussée :

- Une salle d'accueil,
- Une salle d'attente de l'échographie,

- Deux salles d'échographie,
- Deux salles de radiographie os poumon,
- Une salle d'examens spécialisés avec toilette,
- Une salle de traitement et impression des images,
- Une salle de préparation pour le scanner et l'IRM,
- Une salle d'IRM avec salles d'acquisition et de machine,
- Une salle de scanner avec salles d'acquisition et de machine,
- Une toilette publique,
- La salle de lecture,
- le bureau du surveillant de service avec toilette,
- Une salle de garde avec toilette,
- La salle des manœuvres.

1.2. A l'étage :

- La salle d'attente du chef de service,
- le secrétariat du chef de service,
- le bureau du chef de service avec toilette interne,
- deux toilettes publiques,
- la salle de cours,
- la salle de conférence
- trois bureaux pour radiologue avec leur toilette chacun,
- la salle des étudiants,
- le magasin,
- la salle des techniciens ou vestiaire des techniciens,
- deux balcons,
- une terrasse

2. Le personnel du service : Il est composé de :

- quatre radiologues, dont deux maîtres assistants de la FMOS,
- quatre assistants médicaux en imagerie médicale,
- deux techniciens supérieurs qualifiés en imagerie médicale,
- un technicien supérieur de santé,
- deux manœuvres,
- une secrétaire.

NB : Il y a aussi les étudiants de l'INFSS et de la FMOS en année de thèse ; les stagiaires de Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES).

3. L'équipement : Il est composé de :

- deux appareils de radiographie os poumon dont un en panne,
- deux appareils d'échographie dont un en panne,
- un appareil de radiographie télécommandé d'installation en cours,
- un appareil de scanner de 16 barrettes,
- un appareil de mammographie non installé,
- trois (03) postes de traitement d'images (un en panne),
- deux (02) numériseurs (un en panne),
- trois (03) reprographes (un en panne).

4. Les activités au service d'imagerie :

4.1. L'accueil : Les matins les patients sont accueillis dans la salle d'attente après leur enregistrement à l'accueil. Sur appel les patients sont admis par ordre d'arrivée dans les salles d'examens. Cependant les urgences et les personnes âgées sont prioritaires.

4.2. Les examens de radiographie standards : Le service d'imagerie médicale effectue tous les examens radiographiques des os, de l'abdomen et du thorax.

4.3. Les examens spécialisés : Ce sont essentiellement : l'urographie intraveineuse (U.I.V.), l'Hystérosalpingographie (H.S.G.), l'urétéro-cystographie rétrograde (U.C.R.), le Lavement baryté (L.B.), le Transit œso-gastro- duodéal (T.O.G.D.). Ils sont réalisés sur rendez-vous après une préparation du malade.

4.4. Les examens d'échographie : Ce sont les échographies abdominale, pelvienne, obstétricale ; urinaire, thyroïdienne, mammaire, doppler et des tissus mous.

4.5. Les examens de scanner : Il s'agit essentiellement des examens sans et après injection du produit de contraste (en intra veineuse ou en intra thécale).

METHODOLOGIE

IV-METHODOLOGIE :

1. Le cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service d'imagerie médicale du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati.

2. Le type et la période d'étude :

Il s'agissait d'une étude descriptive en prospective allant du 31 avril 2019 au 31 mars 2020 soit une période de 12 mois.

3. La population d'étude :

L'étude a concerné les patients de tout âge et de tout sexe adressés au service d'imagerie pour radiographie thoracique.

4. Les critères de sélection :

4.1. Les critères d'inclusion :

Ont été incluses dans notre étude toutes les radiographies du thorax avec cardiomégalie réalisées dans le service d'imagerie médicale pendant la période de l'étude.

4.2. Les critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- toutes les radiographies du thorax sans cardiomégalie
- les patients dont le dossier clinique n'était pas disponible.

5. La collecte des données :

- Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête individuelle préétablie à partir des demandes d'examen, des renseignements fournis par des patients et ou leurs accompagnants.
- Les paramètres sociodémographiques étudiés ont été : âge, sexe, ethnie, statut socio-professionnel, provenance des demandes, résidence des patients, statut matrimonial.
- Les paramètres cliniques ont porté sur les renseignements cliniques tel que : dyspnée, toux, douleur thoracique, OMI, palpitations, bilan d'HTA....
- Les paramètres paracliniques comprenaient : compte rendu de la radiographie thorax de face, compte rendu de l'échocardiographie et compte rendu de l'électrocardiogramme.

6. La saisie et l'analyse des données :

Les données ont été saisies avec le Microsoft Word 2019 et analysées par les logiciels SPSS version 25 et Excel 2019. Les références ont été ordonnées par le logiciel Zotero.

7- L'éthique :

La confidentialité était de rigueur, le nom et prénoms des malades n'ont pas été mentionnés.

RESULTATS

V-RESULTATS :

A. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. Les activités du service :

1.1. La nature des examens :

Tableau IV: Répartition des examens selon leur nature.

| Nature des examens | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|----------|-------------|
| Radiographie | 11176 | 62,9 |
| Echographie | 4054 | 22,8 |
| Tomodensitométrie | 2541 | 14,3 |
| Total | 17771 | 100 |

Les radiographies représentaient la majorité des examens avec 62 ,9% des cas.

1.2. Les examens radiographiques :

Tableau V: Répartition des radiographies selon le type d'examen.

| Type d'examen | Effectif | Pourcentage |
|----------------------|----------|-------------|
| Rx des OS | 8844 | 79,1 |
| Rx de Thorax | 2054 | 18,4 |
| Examens spécialisés* | 150 | 1,3 |
| ASP | 128 | 1,1 |
| Total | 11176 | 100 |

Examens spécialisés* : HSG, UCRM, lavement baryté

La radiographie du thorax avec 18,4% était le 2^e examen représenté après la radiographie des os (79,1%).

1.3. Les radiographies du thorax: Resultats globaux

Tableau VI: Répartition des radiographies selon l'existence de cardiomégalie.

| Radiographies | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|-------------|-------------|
| Sans cardiomégalie | 1841 | 89,6 |
| Avec cardiomégalie | 213 | 10,4 |
| Total | 2054 | 100 |

La cardiomegalie existait dans 10,4% des radiographies thoraciques.

2. Les données socio démographiques

2.1. Le sexe:

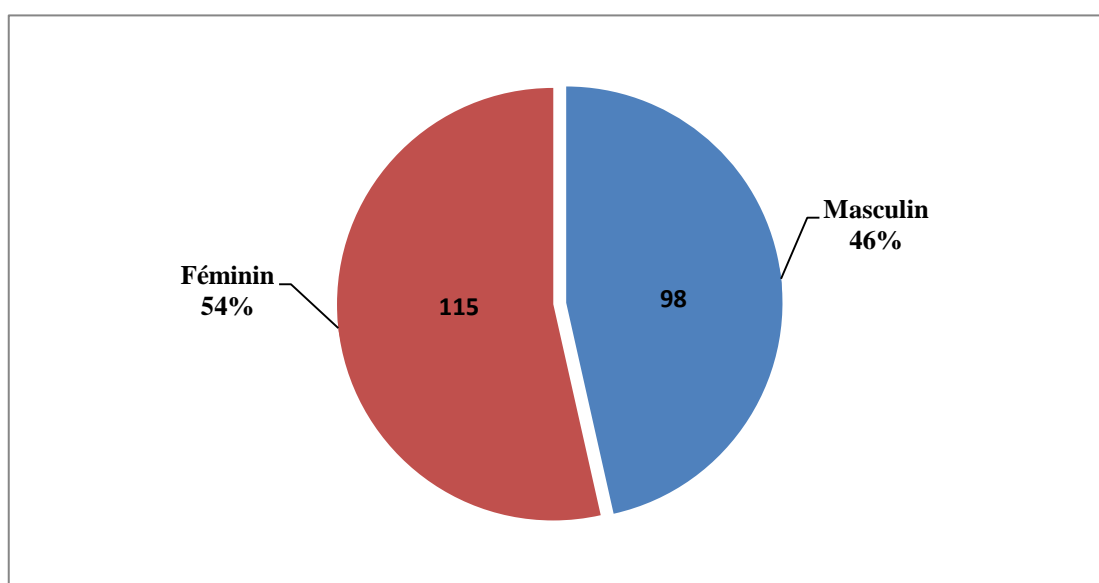


Figure 17: Répartition des patients en fonction du sexe.

Le sexe féminin dominait avec 54% des cas soit un sex- ratio de 0,85(H/F).

2. L'âge :

Tableau VII: Répartition des patients en fonction de l'âge.

| Tranches d'âge | Effectif | Pourcentage |
|----------------|------------|--------------|
| 0-20 | 8 | 3,8 |
| 21-40 | 32 | 15,0 |
| 41-60 | 80 | 37,6 |
| 61-80 | 76 | 35,7 |
| ≥ 81 | 17 | 8,0 |
| Total | 213 | 100,0 |

La tranche d'âge de 41-60 occupait 37,6 % des cas.

2.3. La résidence :

Tableau VIII: Repartition des patients en fonction de la résidence.

| residences | Effectif | Pourcentage |
|------------------|------------|--------------|
| Kati | 141 | 66,2 |
| Bamako | 23 | 10,8 |
| Koulikoro | 12 | 5,6 |
| Ségou | 10 | 4,7 |
| Kayes | 10 | 4,7 |
| Mopti | 6 | 2,8 |
| GAO | 5 | 2,3 |
| Sikasso | 4 | 1,9 |
| Autres* | 2 | 0,9 |
| Total | 213 | 100,0 |

La majorité de nos patients résidaient à Kati avec un taux de 66,2 % des cas. Autres*: guinéen (1) et burkinabé (1)

2.4. L'ethnie :

Tableau IX: Répartition des patients selon l'ethnie

| Ethnie | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|------------|-------------|
| Bamanan | 95 | 44,6 |
| Peulh | 28 | 13,1 |
| Malinké | 20 | 9,4 |
| Soninké | 14 | 6,6 |
| Dogon | 13 | 6,1 |
| Sonrhaï | 11 | 5,2 |
| Sénoufo | 9 | 4,2 |
| Bobo | 6 | 2,8 |
| Bozo | 5 | 2,3 |
| Minianka | 5 | 2,3 |
| Touareg | 5 | 2,3 |
| Autres | 2 | 1 |
| Total | 213 | 100 |

L'ethnie bamanan ont représentée un taux de 44,6 % de cas. Les autres étaient : mossi (1) et Sosso (1).

2.4. Le statut matrimonial :

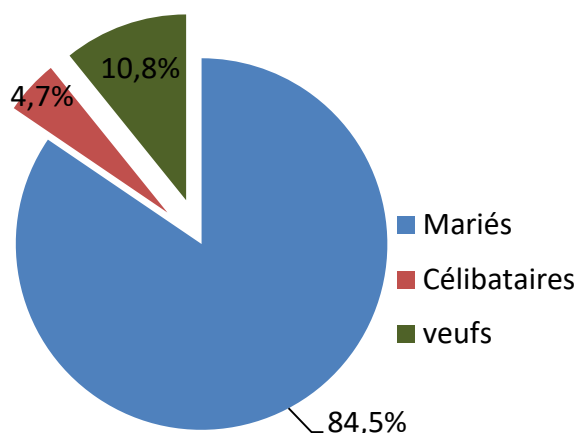


Figure 18: Répartition de patients selon le statut matrimonial.

La majorité de nos patients étaient mariés avec un taux de 84% des cas.

2.5. La couche socio-professionnelle :

Tableau X: Répartition de patients selon les couches socio-professionnelles.

| Statut socio-professionnel | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|------------|-------------|
| Femmes au foyer | 76 | 35,7 |
| Militaire | 26 | 12,2 |
| Cultivateurs | 23 | 10,8 |
| Commerçant | 21 | 9,9 |
| Enseignant | 20 | 9,4 |
| Ouvriers | 19 | 8,9 |
| Agents de santé | 14 | 6,6 |
| Éleveur | 7 | 3,3 |
| Comptable | 6 | 2,8 |
| Etudiant | 1 | 0,5 |
| Total | 213 | 100 |

Les femmes au foyer représentait 36 % des cas.

B. LES DONNEES CLINIQUES :

1. La provenance de la demande :

Tableau XI: Répartition des patients selon la provenance de la demande.

| Provenance | Effectif | Pourcentage |
|---------------------|----------|-------------|
| CHU Pr BSS de Kati | 140 | 65,7 |
| CSMC de Kati | 30 | 14,1 |
| CSREF de Kati | 13 | 6,1 |
| CLINIQUES MEDICALES | 12 | 5,6 |
| CHU POINT G | 11 | 5,2 |
| CHME Luxembourg | 4 | 1,9 |
| CHU GT | 3 | 1,4 |
| Total | 213 | 100,0 |

La majorité de nos patients provenaient du CHU BSS de Kati avec 65.7% des cas.

2. Le service demandeur :

Tableau XII: Répartition des patients selon le service demandeur.

| Services | Effectif | Pourcentage |
|------------------------|----------|-------------|
| Cardiologie | 109 | 51,2 |
| Medecine | 80 | 37,6 |
| Urgence reanimation | 11 | 5,2 |
| Pneumologie | 5 | 2,3 |
| Clinique privée | 4 | 1,9 |
| Pediatrie | 3 | 1,4 |
| Gynecologie obsterique | 1 | 0,5 |
| TOTAL | 213 | 100,0 |

Le service de cardiologie avait demandé 51,2% des cas examens.

3. Le prescripteur :

Tableau XIII: Répartition des patients selon le prescripteur.

| Prescripteurs | Effectif | Pourcentage |
|---------------------|----------|-------------|
| Cardiologue | 118 | 55,4 |
| medecin généraliste | 51 | 23,9 |
| Interniste | 18 | 8,5 |
| Infectiologue | 9 | 4,2 |
| Infirmier | 8 | 3,8 |
| Pneumologue | 5 | 2,3 |
| Neurologue | 4 | 1,9 |
| Total | 213 | 100,0 |

La majorité des prescripteurs étaient des cardiologues avec 55,4% des cas.

4. Les renseignements cliniques :

Tableau XIV: Répartition des patients selon les renseignements cliniques.

| Renseignements cliniques | Effectifs | Pourcentage |
|---------------------------------|-----------|-------------|
| Toux+dyspnée | 43 | 20,2 |
| Dyspnée | 41 | 19,2 |
| Bilan d'extension | 27 | 12,7 |
| Douleur thoracique+toux+dyspnée | 22 | 10,3 |
| Douleur thoracique | 18 | 8,5 |
| Toux+dyspnée+OMI | 18 | 8,5 |
| Toux | 16 | 7,5 |
| Bilan de santé des militaires | 13 | 6,1 |
| Bilan de santé | 3 | 1,5 |
| Bilan d'HTA | 7 | 3,3 |
| Palpitations | 5 | 2,3 |
| Total | 213 | 100,0 |

La dyspnée seule ou associée à d'autres signes représentait avec 58.2% des cas.

4.1. La dyspnée :

Tableau XV: Répartition des patients selon le type de dyspnée.

| DYSPNEE | Effectifs | Pourcentage |
|--------------|-----------|-------------|
| Effort | 99 | 79,8 |
| Orthopnée | 10 | 8,1 |
| Paroxystique | 8 | 6,4 |
| Permanente | 7 | 5,6 |
| Total | 124 | 100,0 |

La dyspnée d'effort était 79,8% des cas.

4.2. La toux :

Tableau XVI: Répartition des patients selon le type de toux.

| TOUX | Effectif | Pourcentage |
|------------|----------|-------------|
| Productive | 67 | 67,68 |
| Sèche | 32 | 32,32 |
| Total | 99 | 100,0 |

La toux était productive chez 67,68% des patients.

5. Les antécédents du patient :

Tableau XVII: Répartition des patients selon leurs antécédents.

| Antecedents | Effectif | Pourcentage |
|------------------|------------|--------------|
| HTA | 107 | 50,2 |
| Cardiopathie | 21 | 9,9 |
| Non spécifique | 21 | 9,9 |
| Angine | 19 | 8,9 |
| ATCD chirurgical | 12 | 5,6 |
| VIH | 9 | 4,2 |
| AVC | 9 | 4,2 |
| DIABETE | 8 | 3,8 |
| Pneumopathie | 7 | 3,3 |
| Total | 213 | 100,0 |

L'HTA était l'antécédent retrouvé dans 50,2% des cas.

6. Les facteurs de risque :

Tableau XVIII: Répartition des patients selon les facteurs de risques.

| Facteurs de risque | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------------|------------|--------------|
| HTA | 129 | 60,6 |
| Tabac | 36 | 16,9 |
| Cardiopathies | 21 | 9,9 |
| Obésité | 6 | 2,8 |
| Contraception hormonale | 6 | 2,8 |
| Alcool | 6 | 2,8 |
| Diabète+HTA | 5 | 2,3 |
| Sédentarité | 4 | 1,9 |
| Total | 213 | 100,0 |

Le facteur de risque était l'HTA chez 60.6 % des cas.

C. LES DONNEES PARACLINIQUES :

1. La radiographie de thorax de face :

1.1. La technique de réalisation :

a. La position du patient :

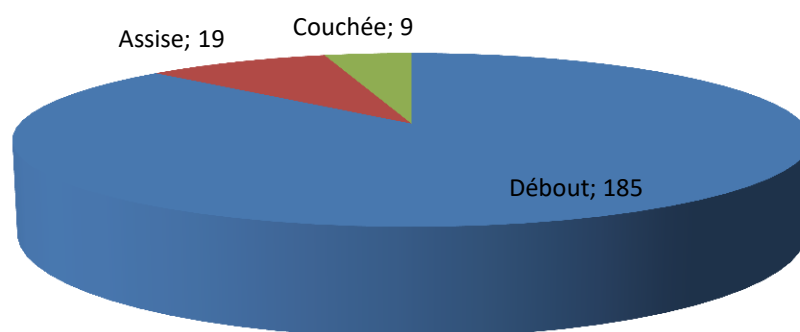


Figure 19: Répartition des patients selon la position de réalisation.

La majorité des examens ont été effectuée en position debout avec 86,9% des cas.

b. Le rayon directeur :

Tableau XIX: Répartition des examens selon le rayon directeur.

| Rayon directeur | Effectif | Pourcentage |
|-------------------|----------|-------------|
| Postero-antérieur | 206 | 96,7 |
| Antéro-postérieur | 9 | 4,3 |
| Total | 213 | 100,0 |

L'examen a été réalisé en postéro-antérieur chez 96,7% des patients.

1.2. Les critères de réussite du cliché :

a. La symétrie :

Tableau XX: Répartition des clichés selon la réussite de la symétrie.

| Symétrie | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|-----------------|--------------------|
| Réussie | 198 | 93 |
| Non réussie | 15 | 7 |
| Total | 213 | 100,0 |

La symétrie avait réussi sur 93% des clichés.

b. La pénétration :

Tableau XXI: Répartition des clichés selon la pénétration.

| Penetration | Effectifs | Pourcentage |
|--------------------|------------------|--------------------|
| Réussie | 202 | 94,8 |
| Non Réussie | 11 | 5,2 |
| Total | 213 | 100,0 |

Le critère de la pénétration avait réussi sur 94,8 des clichés.

c. Le dégagement des omoplastes :

Tableau XXII: Répartition des clichés selon le dégagement des omoplastes.

| Omoplastes | Effectif | Pourcentage |
|-------------------|-----------------|--------------------|
| Dégagée | 206 | 96,7 |
| Non dégagée | 7 | 3,3 |
| Total | 213 | 100,0 |

Les omoplastes étaient dégagées sur 96,7% des clichés.

d. L'inspiration profonde :

Tableau XXIII: Repartition des clichés selon inspiration profonde.

| INSPIRATION PROFONDE | EFFECTIFS | POURCENTAGE |
|-----------------------------|------------------|--------------------|
| Réussie | 182 | 85,4 |
| Non réussie | 31 | 14,6 |
| Total | 213 | 100,0 |

Les clichés ont été réalisés en inspiration profonde réussie chez 85,4% des patients.

1.3. L'Indice Cardio-Thoracique (ICT) :

Tableau XXIV : Répartition en fonction de l'ICT.

| ICT | Effectif | Pourcentage |
|--------------|-----------------|--------------------|
| ≤ 0.50 | 3 | 1,41 |
| 0.51- 0.55 | 61 | 28,64 |
| 0.56- 0.60 | 62 | 29,11 |
| 0.61- 0.65 | 45 | 21,13 |
| 0.66-0.70 | 30 | 14,08 |
| ≥ 0.71 | 12 | 5,63 |
| Total | 213 | 100 |

Cette étude montre que l'ICT compris entre 0,56-0,6 était majoritaire avec 29,1% suivi de près par [0.50-0.54] avec 28,64%.

1.4. La cardiomégalie :

Tableau XXV: Repartition des clichés en fonction des signes associés.

| Clichés | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| Cardiomégalie isolée | 106 | 49,8 |
| poumon cardiaque | 92 | 43,2 |
| HTAP | 15 | 7,0 |
| Total | 213 | 100,0 |

Le poumon cardiaque occupait 43,8% de signes associés.

1.5. L'ICT en fonction de l'âge :

Tableau XXVI: Relation entre l'ICT et l'âge.

| ICT \ Age | ≤ 0,50 | | 0,51- 0,55 | | 0,56-0,60 | | 0,61-0,65 | | 0,66-0,70 | | ≥ 0,70 | | Totaux | |
|-----------|--------|-------|------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % |
| 0-20 | - | - | 3 | 4,92 | 3 | 4,84 | 1 | 2,22 | 1 | 3,33 | - | - | 8 | 3,76 |
| 21-40 | - | - | 13 | 21,31 | 13 | 20,97 | 4 | 8,89 | 1 | 3,33 | 1 | 8,33 | 32 | 15,02 |
| 41-60 | 1 | 33,33 | 33 | 54,10 | 29 | 46,77 | 11 | 24,44 | 4 | 13,33 | 2 | 16,67 | 80 | 37,56 |
| 61-80 | 2 | 66,67 | 10 | 16,39 | 16 | 25,81 | 26 | 57,78 | 19 | 63,33 | 3 | 25 | 76 | 35,68 |
| ≥ 81 | - | - | 2 | 3,28 | 1 | 1,61 | 3 | 6,67 | 5 | 16,67 | 6 | 50 | 17 | 7,98 |
| Totaux | 3 | 100 | 61 | 100 | 62 | 100 | 45 | 100 | 30 | 99,99 | 12 | 100 | 213 | 100 |

P=0,573

Les cardiomégalias étaient variables en fonction de l'âge n'est pas significative.

Les cardiomégalias à ICT compris entre 0.56 et 0.60 étaient majoritaires dans la tranche d'âge de 41-60 ans.

1.6. L'ICT en fonction du sexe :

Tableau XXVII: Relation entre ICT en fonction du sexe.

| ICT \ Sexe | Masculin | | Féminin | | Totaux | |
|-------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | Effectif | (%) | Effectif | % | Effectif | % |
| ≤ 0.5 | 1 | 1,02 | 2 | 1,75 | 3 | 1.41 |
| 0.51 - 0.55 | 31 | 31,31 | 30 | 26,32 | 61 | 28.64 |
| 0.56 - 0.60 | 25 | 25,25 | 37 | 32,46 | 62 | 29,11 |
| 0.61 - 0.65 | 25 | 25,25 | 20 | 17.54 | 45 | 21.13 |
| 0.66 - 0.7 | 12 | 12,12 | 18 | 15,79 | 30 | 14.08 |
| ≥ 0.71 | 5 | 5,05 | 7 | 6,14 | 12 | 5.63 |
| Totaux | 99 | 100 | 114 | 100 | 213 | 100 |

$X^2= 2,62$ donc le $P=0,069$; $>0,05$ donc cela montre qu'il n'y pas de lien significatif
 Pour les ICT compris entre 0.56 - 0.60, le sexe féminin prédominait avec 29,11.

2. L'Echographie cardiaque :

Tableau XXVIII: Répartition des patients selon les anomalies échocardiographie Doppler transthoracique.

| Anomalies à échocoeur | Effectif | Pourcentage |
|--|----------|-------------|
| Dilatations cavitaires(Dc) | 192 | 63,8 |
| Hypertrophies septale et ou pariétale(Hsp) | 48 | 16,0 |
| Valvulopathies(Valv) | 41 | 13,6 |
| Epanchement péricardique(Ep) | 10 | 3,3 |
| cardiopathies congénitales(Cc) | 10 | 3,3 |

Les dilatations cavitaires occupaient 63 ,8% des cas d'anomalie à l'échocoeur.

3. L'Electrocardiogramme (ECG) :

Tableau XXIX: Répartition des patients selon les anomalies électriques.

| Anomalies électriques | Effectif | Pourcentage |
|---|----------|-------------|
| Hypertrophies cavitaires(Hc) | 174 | 56 ,8 |
| Troubles du rythme et l'excitabilité(Tre) | 45 | 14,6 |
| Trouble de conduction(Tc) | 40 | 13,1 |
| Troubles de la repolarisation(Tr) | 33 | 10,8 |
| Microvoltage(Mv) | 14 | 4,7 |

Les prédominaient avec 56,8% des cas.

4. Les étiologies de la cardiomégalie :

Tableau XXX: Rélation de la cardiomégalie en fonction des étiologies.

| ETIOLOGIES | Effectifs | Pourcentage |
|------------------------------|------------|--------------|
| HTA | 98 | 46,0 |
| Valvulopathies | 40 | 18,8 |
| Cardiomyopathie dilatée | 25 | 11,7 |
| Cardiopathie ischémique | 13 | 6,1 |
| Coeur anémique | 8 | 3,8 |
| Cardiopathie du post-partum | 8 | 3,8 |
| Cardiothyroïse | 6 | 2,8 |
| Péricardite | 5 | 2,3 |
| Embolie pulmonaire | 5 | 2,3 |
| Cardiopathies congénitales | 3 | 1,4 |
| Cœur Pulmonaire Chronique | 1 | 0,5 |
| Troubles du rythme cardiaque | 1 | 0,5 |
| Total | 213 | 100,0 |

L'HTA était l'étiologie couramment retrouvée avec 46 % des cas.

5- ICT en fonction d'échocardiographie.

Tableau XXXI: Rélation entre l'ICT et échocardiographie.

| ICT \ ECHO | ≤ 0,50 | | 0,51- 0,55 | | 0,56-0,60 | | 0,61-0,65 | | 0,66-0,70 | | ≥ 0,70 | | Totaux | |
|------------|--------|-------|------------|-------|-----------|--------------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % |
| Dc | 2 | 66,67 | 38 | 62,26 | 46 | 73,19 | 26 | 57,78 | 19 | 63,33 | 6 | 50 | 137 | 64 ,31 |
| Hsp | - | - | 13 | 21,31 | 13 | 20,97 | 4 | 8,89 | 1 | 3,33 | 1 | 8,33 | 32 | 15,02 |
| Valv | 1 | 33,33 | 3 | 4,92 | 3 | 4,484 | 11 | 24,44 | 4 | 13,33 | 2 | 16,67 | 24 | 11,27 |
| Ep | | | 5 | 8,34 | - | - | 1 | 2,22 | 1 | 3,33 | 3 | 25 | 10 | 3.33 |
| Cc | - | - | 2 | 3,28 | - | - | 3 | 6,67 | 5 | 16,67 | - | - | 10 | 3.33 |
| Totaux | 3 | 100 | 61 | 100 | 62 | 100 | 45 | 100 | 30 | 99,99 | 12 | 100 | 213 | 100 |

*Dc= Dilatations cavitaires, Hsp= Hypertrophies septale et ou pariétale, Valv= Valvulopathies, Ep= Epanchement péricardique Cc= cardiopathies congénitales.

On a $P=0,00002$, pour les ICT compris entre 0.56 – 0.6, les dilatations cavitaires prédominaient de façon significative au plan statistique

6-ICT en fonction de l'ECG.

Tableau XXXII: Rélation entre ICT et ECG.

| ICT \ ECG | ≤ 0,50 | | 0,51- 0,55 | | 0,56-0,60 | | 0,61-0,65 | | 0,66-0,70 | | ≥ 0,70 | | Totaux | |
|-----------|--------|-------|------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % | Ef. | % |
| Hc | 1 | 33,33 | 35 | 57,34 | 43 | 68,71 | 22 | 48,89 | 15 | 60,00 | 6 | 50 | 122 | 57,27 |
| Tre | 1 | 3,33 | 13 | 21,31 | 13 | 20,97 | 4 | 8,89 | 1 | 3,33 | 1 | 8,33 | 30 | 14,06 |
| Tc | 1 | 33,33 | 3 | 4,92 | 3 | 4,484 | 11 | 24,44 | 4 | 13,33 | 2 | 16,67 | 24 | 11,27 |
| Tr | | | 5 | 8,34 | 3 | 4,484 | 1 | 2,22 | 1 | 3,33 | 3 | 25 | 13 | 6,10 |
| Mv | | | 3 | 4,92 | | | 4 | 8,89 | 4 | 13,33 | | | 11 | 5,16 |
| Totaux | 3 | 100 | 61 | 100 | 62 | 100 | 45 | 100 | 30 | 99,99 | 12 | 100 | 213 | 100 |

*Hc=hypertrophies cavitaires, Tre=Troubles du rythme et l'excitabilité, Tc= Trouble de conduction, Tr= Troubles de la repolarisation, Mv= Microvoltage.

On a P=0.0004 pour les ICT compris entre 0.56 – 0.6 les hypertrophies cavitaires prédominaient de façon significative au plan statistique.

ICONOGRAPHIE

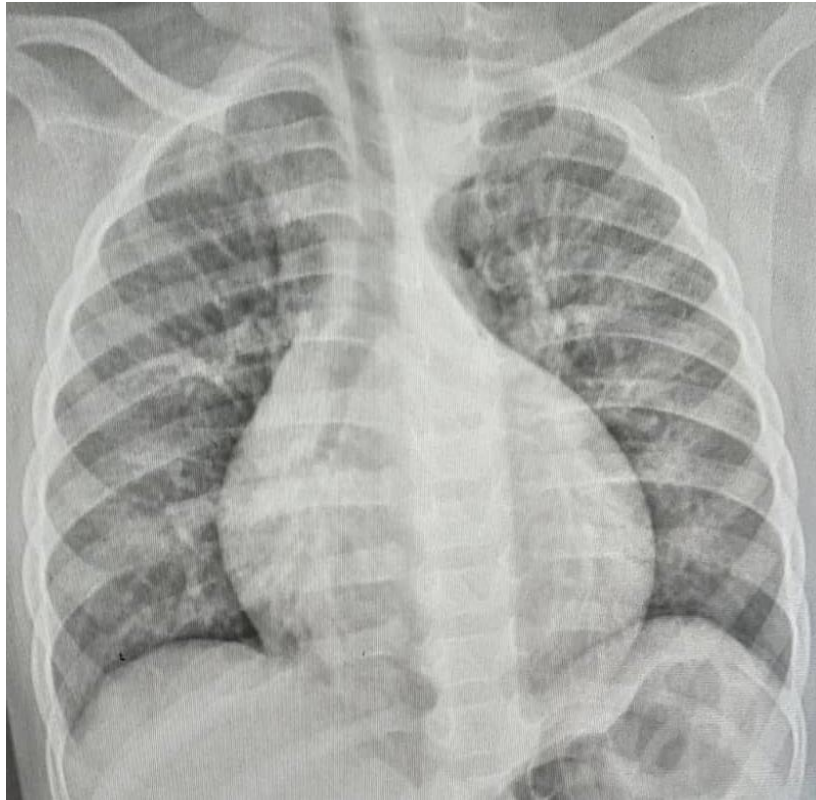


Figure 20: Rx du thorax de face évocateur d'une cardiomégalie (ICT=0,6) associée à redistribution vasculaire vers les sommets : Cardiomyopathie [Imagerie CHU BSS-Kati].

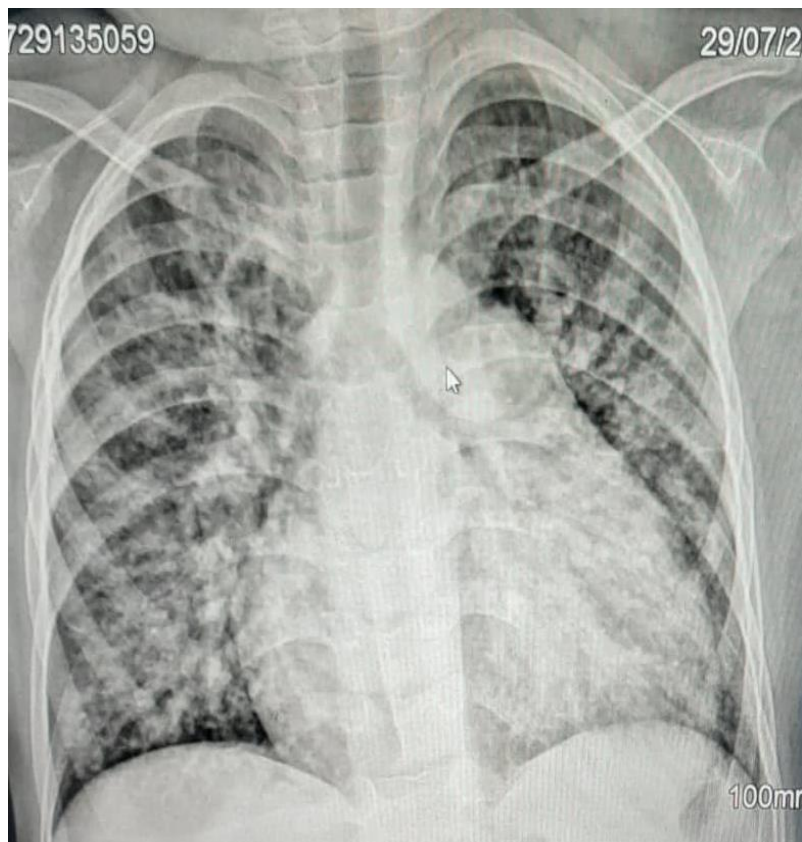


Figure 21: Rx du thorax évocateur d'une cardiomégalie (ICT=0,7) avec œdème interstitiel : Insuffisance cardiaque décompensée [imagerie CHU BSS Kati]



Figure 22: Rx du thorax de face évocateur d'une cardiomégalie (ICT=0,59) associée une pneumopathie basale droite [Imagerie CHU-BSS- Kati].

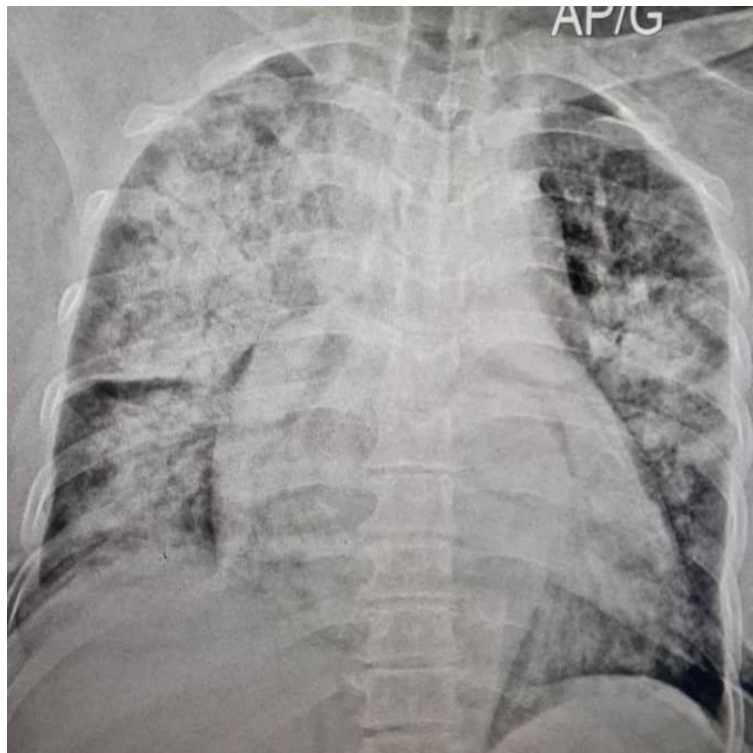


Figure 23: Rx de thorax de face montrant un comblément alvéolaire pérhilaire bilatérale, asymétrique en aile de papillon en faveur d'un OAP associé à une cardiomégalie (ICT=0,7) [imagerie CHU Kati].



Figure 24: Rx de thorax de face évocateur d'une cardiomégalie à explorer (ICT=0,68) [imagerie CHU BSS Kati].

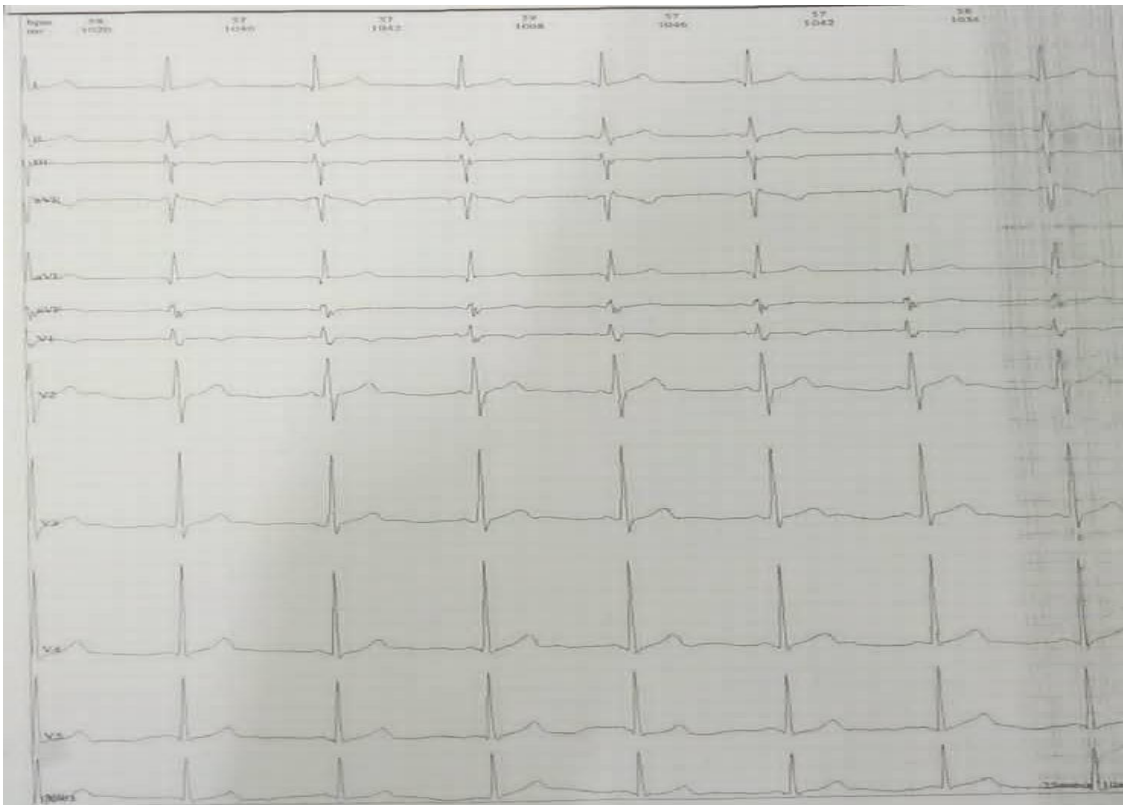


Figure 255: Bloc de branche droit à l'ECG[cardiologie CHU-BSS de KATI].



Figure 266: Il s'agit d'un l'ECG montrant un indice de Cornell $SV3+RaVL >28$: Hypertrophie ventriculaire gauche.[cardiologie CHU-BSS-KATI]

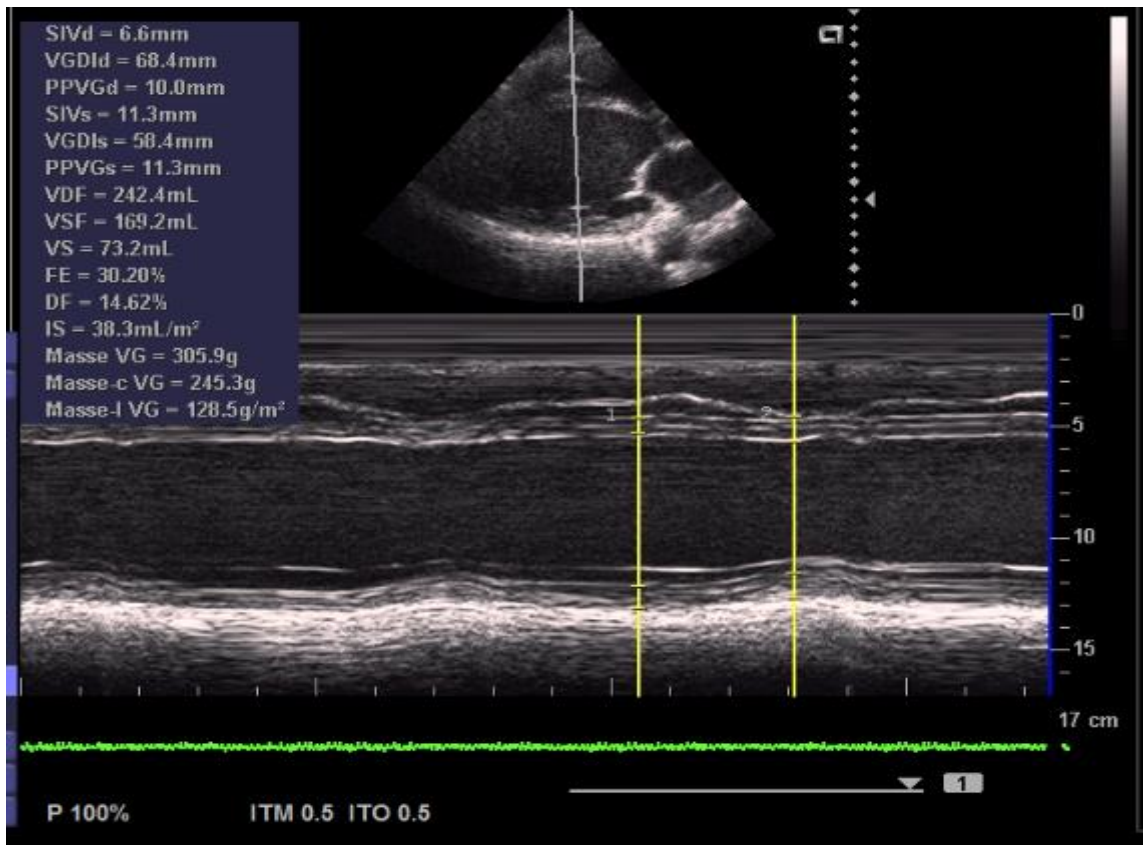


Figure 27: Cardiomyopathie dilatée à l'échographie cardiaque [cardiologie CHU-KATI].

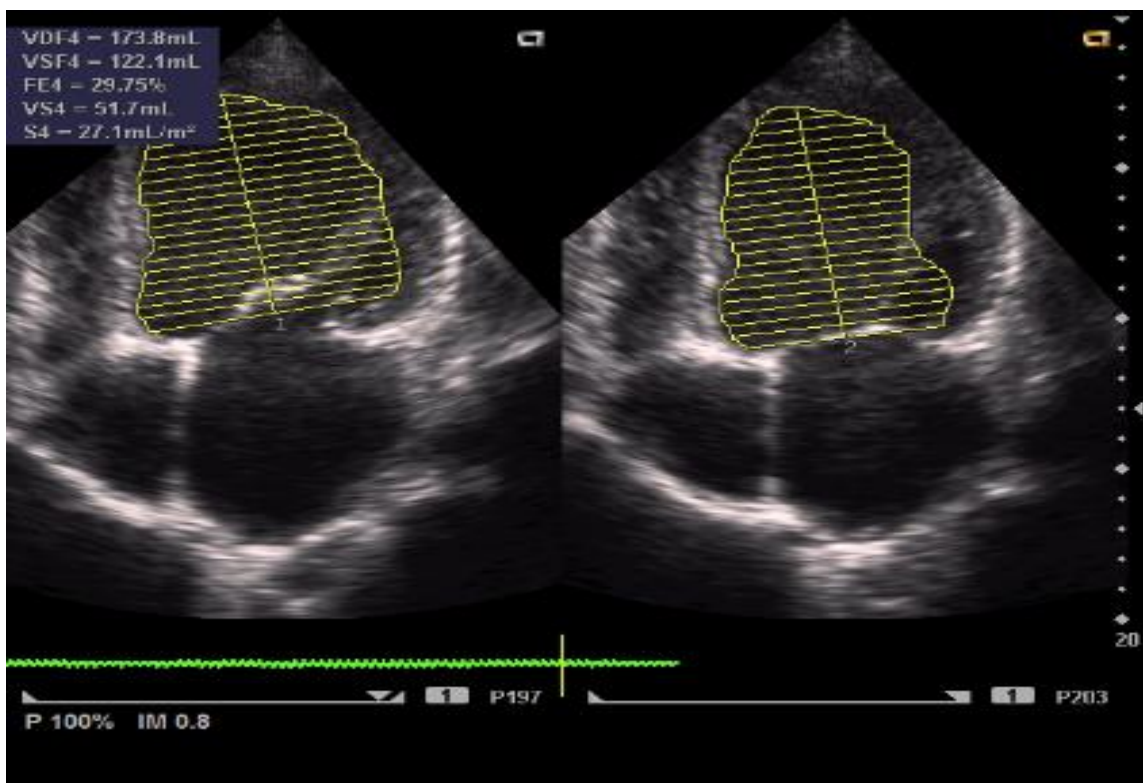


Figure 28: Cardiopathie dilatée coupe 4 cavités. [Cardiologie CHU BSS-KATI].

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Les limites de l'étude.

Au cours de notre étude du 31 avril 2019 au 31 mars 2020, nous avons été confronté à plusieurs difficultés notamment :

- L'insuffisance des dossiers médicaux des patients par le fait que certains supports sont incomplets ou absents.
- L'état de santé du patient rendant souvent la réalisation de l'examen laborieuse et hypothéquant sa réussite.
- Les pannes de matériel occasionnant l'arrêt de travail d'où l'interruption momentanée de l'étude.
- Les grèves au niveau du CHU de Kati ayant occasionné des arrêts de travail répétés.

I. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Pendant la durée de notre étude, nous avons colligé 213 cas de cardiomégalie ce qui représente 10,40% des examens de radiographie de thorax. Ce taux est inférieur à ceux de **SOUMAORO [19]** et **KONE [4]** qui ont eu respectivement 46.3 % et 59% de radiographies avec cardiomégalie. Cette différence de taux est le fait que ces études ont été faites dans le service de cardiologie concernant uniquement les patients de la cardiologie. Alors que notre étude a intéressé tous les patients sans distinction de service.

1. L'âge:

L'âge moyen de nos patients était de $57 \pm 16,34$ ans, avec des extrêmes de 14 ans et 100 ans. La tranche d'âge de 41-60 ans a représenté 37,55 % des cas.

Ce résultat était proche de celui de **ZOUHAN [11]** chez qui l'âge moyen était **56,5+17,4 ans** ; la tranche d'âge la plus représentée était 50 - 59 ans avec des extrêmes de **18 et 100** ans.

Cependant nos résultats sont supérieurs à ceux de **SOUMAORO A [17]** chez qui l'âge moyen était de **48,7±17,07 ans** avec des extrêmes de **18 et 88** ans) ; de **KONE [18]** qui trouvé un âge moyen était **45±18 ans** avec des extrêmes de **19 et 90** ans ; et de **MOLONGA [37]** au CONGO chez qui l'âge moyen était de $52,9 \pm 11,7$ ans, avec des extrêmes de l'âge de 26 ans et 79 ans).

2. Le sexe :

Dans notre étude la prédominance était féminine avec 54 % soit un sex-ratio(H/F) de 0,85. Ce résultat proche de ceux de **SOUMAORO [17]** qui est 57,2% avec sex-ratio de 0,75 **KONE [18]** 55% avec sex-ratio de 0,81 et **KANTA [3]** 53% avec sex-ratio de 0,89.

En revanche, il y a discordance avec les résultats de **SIDIBE [16]** et **MOLONGA (37)** au Congo qui ont trouvé une prédominance masculine avec respectivement 52,2% pour un sex-ratio de 1,1 et 59,1% pour un sex-ratio de 1,5.

3. L'ethnie :

L'ethnie Bamanan était la plus représentée avec 44,60%. Cela peut s'expliquer par le fait que les Bamanan sont majoritaire dans la localité d'implantation du site d'étude.

4. Les couches socio-professionnelles :

Les femmes au foyer étaient la couche socio-professionnelle la plus représentée avec 35,7% des cas. Ce résultat est de moitié inférieur à celui de **KONE [18]** qui avait trouvé 67,5% des femmes au foyer.

5. Le statut matrimonial :

Les mariés étaient majoritaires avec 84,50% des cas. Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients étaient des adultes et personnes âgées ; alors que la cardiomégalie est une pathologie rencontrée essentiellement chez l'adulte et la personne âgée.

6-La résidence :

La majorité de nos patients résidaient à Kati avec 66,20 %. Cela est dû à notre lieu d'étude.

II. LES DONNEES CLINIQUES :

1. La provenance de la demande :

La majorité des demandes provenaient du CHU de Kati avec 65.7% des cas. Cela pouvait s'expliquer par le fait que le lieu d'étude est le CHU Pr BSS de kati qui est une référence de 3^{ème} niveau de référence dans certaines spécialités.

2. Les services demandeurs :

Dans notre étude, le service de cardiologie était le service demandeur de la majorité des examens avec 51,17 % des cas. Ce résultat est inférieur à celui de **KONE [23]** où le service de cardiologie avait demandé 82% des examens. Cette différence de taux est le fait que l'étude de **KONE [23]** a été réalisée dans le service de cardiologie sur les patients de la cardiologie ; alors que notre étude a porté tous les patients non sélectionnés au préalable qui sont venus pour une radiographie du thorax.

3. Les prescripteurs :

Les cardiologues ont été les principaux prescripteurs avec 55,40% des cas. Cela s'explique par le fait que la cardiomégalie est une anomalie potentiellement cardiologique qui nécessite l'avis d'un cardiologue.

4. Les facteurs de risque : L'HTA était notre principal facteur de risque avec 62,91% des cas. Ce taux est supérieur à celui de **SOUMAORO [17]** qui avait trouvé 48% et **KHEYI [41]** au Maroc

avait eu **46%**, mais il était proche eu à celui de **MOLONGA [37]** au CONGO qui avait un taux de **70%** des cas.

5. Les antécédents médicaux :

Dans notre étude, l'antécédent médical prédominant était retrouvé l'HTA chez 50,2% des cas. Cette prédominance de plus de la moitié est conforme à celle de **ZOUHAN [11]** qui avait eu **61,9%** des cas d'HTA.

L'HTA en tant que facteur de risque et antécédant médical atteste que la cardiomégalie est l'une de ses complications.

Dans la littérature d'autres auteurs ont trouvé également que l'HTA est un facteur de risque et antécédant médical chez des patients [12, 25, 28].

6. Les renseignements cliniques :

La dyspnée était le renseignement clinique retrouvé dans **58.22%** des cas. Ce résultat est conforme à celui de **NDALA [44]** au Congo qui avait trouvé 60% des cas de dyspnée. Mais il est supérieur à celui de **SIDIBE [16]** qui a trouvé 32,63% de patients dyspnéïques. Il est inférieur à celui de **ZOUHAN [11]**, **SOUMAORO [17]** et **KONE [18]** qui ont eu respectivement 95,4%, 92%, et 80,8% des cas de dyspnée.

La dyspnée est une manifestation clinique de toute cardiopathie évoluée.

Dans la littérature certains auteurs ont retrouvé la dyspnée cardiogénique comme signe clinique d'alerte d'une l'insuffisance cardiaque attestant une cardiomégalie. [12, 34, 35].

III. LES DONNEES PARACLINIQUES.

1. La radiographie de thorax de face :

1.1. La technique et les critères de réussite :

Les examens ont été réalisés en position debout à 86,90% ; assis à 8,90% ou couchés à 4,20%. La position du patient dépendait de son état clinique. Le rayon directeur était horizontal et postéro-antérieur pour 95,77% des patients, vertical et antéro-postérieur pour 4,23% des patients.

Concernant la réussite de nos clichés, la symétrie était respectée dans **92,96%** des cas, la pénétration était suffisante chez **94,84%** des clichés, les omoplates étaient dégagées chez **96,71%** des patients et les clichés ont été réalisés en inspiration profonde chez **84,45%** des patients.

On constate que plus de 90% de nos clichés avaient réussi. Cela prouve l'application correcte de la technique de réalisation décrite dans la littérature [10, 13, 30, 31, 32, 33]. La non-reussite des examens était liée à l'état clinique des patients.

1.2. L'index cardio-thoracique (ICT) :

Dans notre étude, l'index compris entre 0.56-0.60 était majoritaire avec un taux de 29,11% de cas pour la tranche d'âge de 41-60 ans (P=0,573) ; avec une prédominance féminine de 32% (P=0,069).

On n'a pas trouvé de relation spécifique entre ICT et l'âge, ainsi qu'entre ICT et le sexe.

Contrairement à **SOUMAORO [17]** qui avait eu une relation statistique significative.

La cardiomégalie était associée à un poumon cardiaque dans 43,20% des cas. Ce résultat est différent à celui de **SOUMAORO [17]** qui avait trouvé 71.6 % de cas. Cette différence de taux est le fait que l'étude de **SOUMAORO** a été réalisée chez des patients souffrant d'une cardiopathie confirmée, alors que la notre a porté rechercher une cardiomégalie chez les patients qui sont venus faire une radiographie de thorax dans notre service.

2. Les anomalies échographiques :

Dans notre étude la dilatation des cavités cardiaques était retrouvée chez 63,80% des patients. Ce résultat est inférieur à celui de **SOUMAORO [17]** qui avait trouvé 91,2% et **COULIBALY [45]** qui avait eu 87,5% de cas. Ceci peut-être expliqué par le fait que notre année est récente actuellement qu'il y a plus de service et de spécialiste que dans les années antérieures.

3. Les Anomalies électriques :

L'anomalie électrique dominante était l'HVG avec 56,80% des cas. Ce résultat est supérieur à celui de **SOUMAORO [19]** qui avait trouvé 50 % d'HVG, mais il est inférieur à celui de **TOURE [38]** qui est 89%.

4. Les étiologies :

L'HTA était l'étiologie majoritaire avec 48 % des cas, suivie de la valvulopathie avec 18.8% des cas. Ce résultat s'approche de celui de **SOUMAORO [17]** chez qui l'HTA était à 52% et les valvulopathies à 17,2%.

Les cardiomégalies à ICT compris entre 0.56 – 0.6 dominait de façon statistique significative dans les dilatations cavitaires ($P = 0.002$) à l'échocardiographie puis dans les hypertrophies cavitaires ($p=0,004$) à l'ECG. Nous constatons que l'échographie est plus performante que l'ECG et la radiographie du thorax en cas de suspicion d'une cardiomégalie. Cependant l'ECG et la radiographie du thorax de face restent indispensables dans le diagnostic d'orientation et l'élimination des anomalies associées à la cardiomégalie.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

La radiographie thoracique est un examen indispensable à la clinique dont l'interprétation peut apporter beaucoup de renseignements diagnostiques ou pronostiques sur la silhouette cardiaque et la vascularisation pulmonaire.

Notre étude fait apparaître dans le service d'imagerie du CHU Pr BSS de KATI une prévalence de cardiomégalie radiographique 10,4%.

Elle est décrite à tout âge avec un pic entre de [41-60] ans et dans les deux sexes avec une prédominance féminine.

Elle touche plus souvent les femmes au foyer.

La dyspnée était le renseignement clinique chez tous les patients susceptibles d'avoir une cardiomégalie radiographique.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons des recommandations suivantes :

- Aux autorités politiques sanitaires et administratives :

La promptitude dans la réparation des appareils en cas de panne.

Assurer la maintenance régulière des équipements qui préviendrait certaines pannes.

Renforcer du plateau technique du service d'imagerie par le renouvellement du parc, car les équipements existants ont tous plus de dix ans d'utilisation.

Régulariser la situation du personnel afin éviter les arrêts de travail à la suite des grèves intempestives.

Procéder à l'archivage correct voire moderne (numérisation) des dossiers médicaux.

Doter les centres de santé de référence (CSREF).

AUX MEDECINS :

Constituer des dossiers complets des patients.

Réaliser l'échocoeur devant une cardiomégalie.

A la population :

Consulter les plus tot possible dans les structures sanitaires devant les signes d'appel clinique de la cardiomégalie ou de l'atteinte cardiaque.

REFERENCES

REFERENCES

1. **SALIMANOU A A.** Epidemiologie des maladies cardiovasculaires en population générale rurale au BENIN. Cohorte Tanve Helth Study (TAHES), Thèse med. Univ. LIMOGES, 2018, 262P.
2. **OMS.** Statistique mondial de la santé 2018, revue OMS, Genève, 2018, 90.
3. **ADOH A.** Morbidité et mortalité cardio-vasculaire obaservées à l'ICA. Thèse med. Univ, Cocody, Abidjan. Médecine d'Afrique noire, 1979, N°211 ; 186P.
4. **KONE C O.** Cardiomégalie chez l'adulte : Etude clinique au service de cardiologie de l'hôpital Gabriel Touré, Thèse med, FMPOS, Bamako, 2004, M 37, 86P
5. **DIALLO B, TOURE M K.** Morbiditéet mortalité cardio-vasculaire dans le service de cardiologie de l'hôpital du Point G, Cardiologie tropicale, Abidjan, 1994, vol. 20n°77, 21-25.
6. **DIALLO B, SANOGO K, DIAKITE S, DIARRA M B, TOURE M K.** L'insuffisance cardiaque à l'hospital du Point G; Mali Médical, Bamako, 2004, T XIX N° 2, 15-17.
7. **TCHAKOUNTE A S.** Les urgences cardio-vasculaires dans le service de cardiologie B de l'hôpital du Point G : étude épidémiologique et clinique. Thèse med. FMPOS, Bamako, 2005, M-201; 80 P.
8. **Simon P, Nayaran K, Buttler P, Mitchelle C, Healy.** Radiologie anatomique deboeck, Bruxelles, 2014, 109-125.
9. **MARIEB E N, HOEHN K.** Anatomie physiologie humaines ; Nouveaux horizons 11^{ème} édition, Paris, 2019, 811-874.
10. **MOLONGA J:** Etude diagnostique de l'hypertrophie ventriculaire gauche à l'électrocardiographie, à la radiographie et à l'échocardiographie chez les patients hypertendus de Kinshasa, Mémoire med. Univ. Kinshasa, 2002, 44P.
11. **KONE Y.** La place des maladies cardiovasculaires en consultation de médecine générale dans trois structures sanitaires de Bamako. Thèse med, FMPOS, 2008, 87P.
12. **LAREDO JD, RUDEL M.** Technique de radiographie osteoarticulaire ; sauramp médical, Paris, 2009, 154-156.
13. **LAMPIGNANO JP, Bontrager KL:** Positions et incidences en radiologie conventionnelle, guide pratique, Elsevier Masson, Paris 2^{ème} édition, 2019, 1-33.
14. **Moore KL, Dalley AF:** Anatomie médicale: Aspects fondamentaux et applications cliniques, De boeck, Bruxelles 4^{ème} édition 2017, 62-162.
- 15- **SIDIBE N.** Cardiomégalie juvénile au service de cardiologie de l'hôpital Gabriel Touré ; thèse med, FMPOS, Bamako, 1999, n°56, 126P.

- 16. Bâ O H, Sidibé N, Diarra B M, Barry A, Menta I, Diarra A et col:** Aspects diagnostiques et thérapeutiques des cardiopathies rhumatismales de l'enfant au Mali, J A Thorax - Vaisseaux , Abidjan 2010 ; Vol. 01 : N° 01 5-9.
- 17. Joëlson L R, Hendriniaina R, Radonirina A, Jocelyn R R, Ange C F A:** Myocardiopathie dilatée, thrombose bi-ventriculaire et cave inférieure révélant une maladie de Behçet au Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo, J A Thorax et , Vaisseaux, Abidjan, 2010 ; Vol. 01 : N° 01 14-174.
- 18. Kanta M:** Apport de l'imagerie médicale dans les valvulopathies, Thèse Méd. FMPOS, Bamako, 2006 ,74P.
- 19. Soumaoro A.** Cardiomégalie radiographique chez l'adulte dans le service de cardiologie B de l'hôpital national du Point G, Thèse Méd, FMPOS, Bamako, 2006, 86 P.
- 20. Koné C O.** Cardiomégalie chez l'adulte, étude clinique à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd, FMPOS, Bamako, 2004, 80 P.
- 21. Soukouna S.** Pathologie cardiovasculaire et anesthésie au CHU du Point G; Thèse Méd, FMPOS, Bamako, 2008. 84 P.
- 22. Dembélé O.** Douleur thoracique chez les malades hospitalisés au service de cardiologie du CHU Gabriel Touré, Thèse Méd, FMPOS, Bamako, 2008, 89 P.
- 23. Gacko B:** Etude comparative de l'électrocardiogramme des sédentaires et des sportifs au niveau du district de Bamako, Thèse Méd, FMPOS, Bamako, 2006,79P
- 24. MERVOYER E:** Cardiologie et maladies vasculaires, CNEC Nantes 2011-2012, <http://umvf.univ-nantes.fr/cardiologie-et-maladiesvasculaires>.
- 25. DURY S, TOUBAS O, LEBARGY F.** Les grands syndromes radiologiques thoraciques; CEP, Reims, 2009, 13.
- 26. Bennett C, Pulm F, Cecil S.** Traité de médecine interne, , Flammarion,15^{ème} édition, Paris ,1997,181
- 27. BEAUNE J.** La radiographie thoracique <Http://spiral.univ-lyon1.fr/polycops/cardiologie/Cardiologie-69.html>
- 28. Aumont MC, Douard H, Fauchier L, Ferrari E, Grollier G, Vanzetto G, Wolf J.E.** Sémiologie Cardiologique, CNEC, Paris, 2009, 69.
- 29- Miroux F, Moysan P, Benacerraf R, Thivet A et coll.** Technique de manipulation en radiologie médicale, Elsevier, édition TSUNAMI, Paris, 2013, 279.
- 30. DIMATTEO DJ, VACHERON A, Le Feuvre C.** Cardiologie, Elsevier, 2^{ème} édition, Paris, 1987 : 701.

- 31. Sidibé L:** Apport de l'échocardiographie dans le diagnostic des affections cardiovasculaires au service de cardiologie du CHU Gabriel Touré, Thèse Méd FMPOS, Bamako, 2008, 99P.
- 32. Bertrand E.** (Précis de pathologie cardiovasculaire tropicale, Sandoz Paris 1990. 100-200.
- 33. OMS.** Maladies cardiovasculaires : <http://fr.allafrica.com>.
- 34. Touré A L.** Morbidité et mortalité cardiovasculaire dans le service de cardiologie B de l'hôpital du Point G ; Thèse Méd, Bamako, 2005,N°211, 85P
- 35. Wainsten JP.** Larousse medical, Larousse, Paris, 2012, 256.
- 36. Rausis L.** Approche nouvelle de la radiographie thoracique, Mémoire méd, univ. LAUSANNE, 2015, N° 2383, 41P
- 37. KANTE M F.** Analyse bibliographique des thèses réalisées en cardiologie de 1998-2008, Thèse med. FMPOS, Bamako 2011, N°319 ,142 P.
- 38. TOURE S N.** Cardiomyopathie de la femme dans le service de cardiologie B de l'hôpital du Point G. Etude épidémiologique, clinique, thérapeutique, et évolutive. Thèse Méd. FMPOS, Bamako ; 2002 ; n° 48,63P.
- 39. SANOGO KM, KONATE CO, DIARRA MB, TOURE MK, DIALLO B.**
Diagnostic de l'hypertrophie ventriculaire gauche : comparaison des données électrocardiographiques, échographiques et radiologiques, Cardiologie tropicale, Paris, 2001, n° 105, 27.
- 40- COULIBALY JB H.** Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'insuffisance cardiaque chez l'adulte à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou, Thèse Méd, FMOS, Bamako, 2018, 93 P.
- 41. KHEYI J, Benelmakki A, Hicham B, Chaib A.** Epidémiologie et prise en charge de l'insuffisance cardiaque dans un centre marocain, Pan African Medical Journal, 2016; 24
- 42. NDALA K. F.** Profil épidémio-clinique des insuffisances cardiaques : cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, Thèse, Med, Univ. Lubumbashi, 2012, 64P.
- 43-ZOUAN F J.** Etude comparée de l'insuffisance cardiaque au service de cardiologie du CHU de BOUAKE et au service de médecine de l'ICA, Thèse méd. UAO BOUAKE, 2016,143P.
- 44. MOHAMED B H.** Insuffisance cardiaque du sujet jeune : aspect épidémio-clinique, étiologique et thérapeutique, Thèse med. FMOS, BAMAKO, 2019, N°332/M, 89P.
- 45. Kapend AKL, Ngoy ND.** Cours de Médecine interne, élément de cardiologie, Médiaspaul, UNILU, Lumunbashi, 2008, 27-35.
- 46. Kasper LD, Braunwald L, Fauci J.** Principes de Médecine interne. Harrison 16^{ème} éd, Flammarion, Paris, 2006:1367-1378.

47. Mckee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. New England J. Med. Waltham, 1971; N°26, 1441-1446.

48. Mebazza A, Payen D. Le point sur l'insuffisance cardiaque aigue, Ed Springer-Verlag Paris, 2006 :16-32.

89P

FICHE D'ENQUETE

I. IDENTIFICATION :

Fiche n° Date.....

NomPrénoms.....

Age.....Sexe.....Ethnie.....

Statut matrimonial..... Résidence..... Couche socio- professionnelle.....

II. LA DEMANDE :

1. Provenance :

2. Service demandeur :

3. Prescripteur :

4. Renseignement cliniques :

III. ANTECEDENTS DU PATIENT:

1 .Personnel : MédicauxChirurgicaux

2. Familiaux : médicaux.....Chirurgicaux.....

IV. FACTEURS DE RISQUE :

HTA /___/ Tabac /___/ Alcool /___/Diabète /___/ Obésité /___/ Sédentarité /___/Contraception hormonale /___/ HVG /___/ Autres

V. RADIOGRAPHIE THORACIQUE DE FACE :

1 : Technique de réalisation

Position du patient : Debout /___/Assis/___/Couché /___/

Rayon directeur : Postero-anterieur/___/Antéro-posterieur/___/

Inspiration : Oui /___/Non/___/

2. Critères de réussite :

Centrage : Bon /___/Insuffisant/___/

Pénétration: Bonne /___/Insuffisante/___/

Dégagement des omoplates : Bon/___/Insuffisant/___/

Inspiration profonde : Oui /___/Non/___/

3. Résultats

ICT :

VII. COMPTE RENDU CARDIOLOGIQUE :

1. Echographie cardiaque :

2. Electrocardiogramme(ECG) :

3. Etiologies :

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DIABATE

Prénoms : Issoufou Doh

Titre de la thèse : Concordance entre cardiomégalie radiographique et clinique au CHU Pr BSS de Kati.

Année Universitaire : 2019 - 2020

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'intérêt : Radiologie, Cardiologie et santé publique.

Résumé :

La cardiomégalie, définie comme une augmentation pathologique du volume cardiaque avec un ICT > 0,50 chez l'adulte, constitue de nos jours un réel et majeur problème de santé ; de par sa prévalence et surtout la gravité des pathologies sous jacentes.

Cette étude était première du genre dans le service d'imagerie médicale au CHU Pr BSS de Kati avec comme objectifs :

Etudier la concordance de la radiographie du thorax et la clinique dans le diagnostic de la cardiomégalie au CHU BSS de Kati.

Il s'agissait d'une étude prospective, réalisée sur une période d'un an, allant du 1^{er} avril 2019 au 30 mars 2020.

Au cours de cette étude nous avons enregistré 213 cas soit une prévalence de cardiomégalie radiographique de 10,4%.

La radiographie thoracique standard occupait une place prépondérante dans la référence des malades. Elle a permis de poser le diagnostic des cardiomégalies, et de renseigner également sur les pathologies associées.

Les femmes étaient les plus concernées ainsi que la tranche d'âge 41-60 ans. Les patients résidaient à Kati et les femmes au foyer étaient également les plus touchés.

Plus de la moitié des patients étaient vus au stade d'insuffisance cardiaque.

Tous nos enregistrements à la radiographie thoracique de face, échocardiographiques et électrique étaient pathologiques dans la plus part des cas.

Les anomalies étaient quasi constantes et témoignaient en majorité du dégât myocardique avancé.

L'HTA était l'étiologie la plus fréquente des cardiomégalies (48 %), suivie de la valvulopathie (18.8%), et du Cardiomyopathie dilatée (11.7 %).

Mots clés :

- Cardiomégalie-Imagerie- Radiographie- Prévalence- Etiologies.

Summary :

Cardiomegaly, defined as a pathological increase in cardiac volume with an ICT > 0.50 in adults, is nowadays a real and major health problem; due to its prevalence and especially the seriousness of the underlying pathologies.

This study was the first of its kind in the medical imaging department at the University Hospital Pr BSS of Kati with the following objectives:

To study the concordance of the chest X-ray and the clinic in the diagnosis of cardiomegaly at the CHU BSS of Kati.

This was a prospective study, carried out over a period of one year, from April 1, 2019 to March 30, 2020.

During this study, we recorded 213 cases, representing a prevalence of radiographic cardiomegaly of 10.4%. The standard chest X-ray occupied a preponderant place in the reference of patients. It made it possible to make the diagnosis of cardiomegaly, and also to provide information on the associated pathologies.

Women were the most affected as well as the 41-60 age group. Patients resided in Kati and housewives were also the most affected.

More than half of the patients were seen at the heart failure stage.

All our frontal chest X-ray, echocardiographic and electrical recordings were pathological in most cases. Abnormalities were almost constant and mostly reflected advanced myocardial damage.

Hypertension was the most common etiology of cardiomegaly (48%), followed by valvulopathy (18.8%), and dilated cardiomyopathy (11.7%).

Key words: Cardiomegaly

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. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce que s'y passe. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à compromettre 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. Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !