

2023-2024

Thèse
pour le
Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

**Le rôle du pharmacien d'officine dans la
prévention des récidives de myocardite**

Fernandez Antoine

Né le 23 octobre 1998 à Angers

Sous la direction de M. S. Faure

Membres du jury

Mathieu Eveillard		Président
Faure Sébastien		Directeur
Gabriel Garcia		Membre
Pierre Quinton		Membre
		Membre

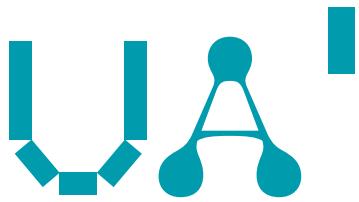
Soutenue publiquement le :
xx xx XXXXXX XXXX

ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussigné(e) **Fernandez Antoine** déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par l'étudiant(e) le **07/08/2023**



FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

"La Faculté de Santé déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation."

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr Sébastien Faure

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAIS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
	HOSPITALIERE	
DUVAL Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Mathieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine

HUNAULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
	HOSPITALIERE	
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LARCHER Gérald	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNÉCOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
	HOSPITALIERE	
MARCAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENERELOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA	Médecine
	REPRODUCTION	
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHARD Isabelle	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine

VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine

PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	THERAPEUTIQUE	
VIAULT Guillaume	MEDECINE GENERALE	Médecine
	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

ATER		
ELHAJ MAHMOUD Dorra	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
FISBACH Martine	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
PAST		
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
PAPIN-PUREN Claire	OFFICINE	Pharmacie
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIODERAPIE	Médecine
PICCOLI Giorgina	NEPHROLOGIE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

REMERCIEMENTS

À Monsieur Sébastien Faure

Professeur en pharmacologie et physiologie à la faculté de pharmacie et directeur de cette thèse. Doyen de la faculté de Pharmacie.

Merci pour votre soutien et vos enseignements tout au long de la rédaction de cette thèse. Vos conseils m'ont permis de m'améliorer constamment, de trouver de nouvelles idées et surtout, ils ont donné de la maturité à ce projet ambitieux.

Je suis fier d'avoir pu partager et inclure votre professionnalisme dans ce travail. Cette thèse est le fruit d'une collaboration réussie.

À Monsieur Mathieu Eveillard

Professeur universitaire et praticien hospitalier. Enseignant en bactériologie et virologie à la faculté de pharmacie. Président du jury de cette thèse.

Je suis honoré et reconnaissant que vous ayez accepté de prendre la présidence de jury de ma thèse. Votre expertise inégalée et votre engagement sans relâche en tant qu'enseignant-chercheur auprès des étudiants tout au long de mes études, ont été pour moi une source d'inspiration et d'encouragement.

J'estime avoir été privilégié d'avoir bénéficié de vos enseignements inspirants en matière de bactériologie. Votre capacité à rendre des concepts complexes clairs et accessibles est remarquable. En tant que président du jury, vous apportez une grande valeur à ma thèse, je vous en remercie.

À Monsieur Gabriel Garcia

Docteur en cardiologie

Merci énormément pour ton empathie à mon égard. De même je te remercie pour ton expertise dans le domaine de la myocardite qui m'a permis de perfectionner mon travail et la présentation de cette maladie rare.

De t'avoir demandé d'être jury de cette thèse est ma façon de t'honorer pour tout ce que tu as fait pour moi.

À Monsieur Pierre Quinton

Docteur en pharmacie

Merci pour la confiance que vous m'avez apportée lors de notre première rencontre. Je n'avais pas beaucoup d'expérience dans la pratique officinale, mais vous m'avez accompagné dès le début dans mes premiers pas. Si aujourd'hui, je me sens en confiance et à l'aise dans cet exercice, cela est grâce à vos conseils. Pour cela, je vous en serais éternellement reconnaissant. Je vous remercie d'avoir accepté d'être jury dans ma thèse.

REMERCIEMENTS

À mes parents, Maman, Papa

Je voulais vous témoigner de ma gratitude et ma reconnaissance pour l'immensité des choses que vous avez faites pour moi durant toutes mes années d'études et les précédentes. Vos encouragements, vos conseils, votre amour ont eu un impact majeur. C'est grâce à vous que je suis fier d'être l'homme que je suis devenu. Pour cela, je vous en serai éternellement reconnaissant. Tout ce que j'ai accompli et ce que je vais faire dans ma vie aura été guidé par vous.

Je veux que vous sachiez, je vous aime profondément même si je ne suis pas démonstratif et que je continuerai à vous rendre fier quoi qu'il arrive.

À toi Alice

Ma soeurette, je sais qu'entre nous deux cela n'a pas toujours été facile, quelques désaccords, des différences dans nos vies respectives, des valeurs différentes. Je sais que par certains moments, je n'ai pas été facile à vivre et peut-être le serai-je encore un peu dans le futur, je m'en excuse profondément. Ces derniers temps nos relations s'améliorent et j'en suis plus qu'heureux.

Sache que tu es une personne très importante à mes yeux et je suis fier d'avoir une sœur comme toi.

À toi Papi et mamie du Nord

À mes grands-parents adorés. Mamie, merci pour ton énergie et ta joie de vivre qui nous prouve à tous que même à 94 ans ont peut-être jeune d'esprit. J'espère que tu es fier de ton premier petit-fils. Papi même si tu n'es plus de ce monde, merci pour tous tes conseils et de m'avoir incité à faire des études passionnantes. J'aurais tellement souhaité que tu sois là. Papi j'ai réussi...

À toi Papi et mamie du Sud

Je voulais vous remercier pour tous les moments passés ensemble à Mazac. Je garde en mémoire précieusement tous ces bons souvenirs d'enfance. Je pense fort à toi papi. Ton départ est encore difficile à vivre.

Merci pour tout.

REMERCIEMENTS

À toi Tatie, docteur en pharmacie

Tatie, que dire... Il faudrait plusieurs pages pour se remémorer tous nos souvenirs. Merci pour toutes les valeurs que tu m'as transmise comme le courage, la volonté de se battre pour ses idées. Je serais toujours impressionné par ta détermination et ta volonté de fer.

Merci aussi de m'avoir aiguillé vers le domaine pharmaceutique. J'espère que tu es, comme la famille fière de moi, fier de ton neveu (ton préféré j'espère).

À toi Benoit, Lucas, Arnaud, Théo, Jacques, Erwan, Alexis, Charlie et Valentin

Merci à vous les grands copains. Nous avons beaucoup partagé d'aventures, de soirées, de moments de rigolade, et des moments plus difficiles. Les amis, c'est souvent la famille que l'on choisit et bien cette famille, c'est vous. On a tous des caractères différents, mais on se complète énormément et cela en fait notre force. Il y a trop de choses à dire mais mille fois merci pour votre présence. Je vous aime fort.

À toi Julien, Thomas, Nathan, Camille, Martin, Sarah

Mes fameux amis... On se connaît depuis très longtemps maintenant, on a vécu de bons moments ensemble, que de bons souvenirs. Un énorme merci à tous pour m'avoir fait sortir de la bulle des études. Vous avez toujours été présents même dans les moments difficiles. Merci, je vous dois énormément.

À toi Manon, Clara, Jean Baptiste, Hugo, Margaux

Je ne sais pas par quoi commencer. Enfin si, tout ça commence au lycée, et ça continue. Qui aurait pensé qu'à travers nos différents parcours, choix de vie, nous serions toujours liés par ce lien si fort qu'est l'amitié. Merci aussi à vous pour toutes ces vacances passées ensemble, ces beaux moments qu'on a partagé et qui resteront gravés à jamais en moi. Mille fois merci. Je vous aime fort.

REMERCIEMENTS

À toi Margaux, Justine, Guillaume C., Guillaume V., Pierre-aldric, Yannis, Pierre.V, Coraline

À vous mes amis de médecine. Depuis la première année, on ne s'est jamais trop perdu de vue. Il nous arrive de ne pas nous voir pendant un certain moment, mais dès lors qu'on croise, rien a changé, notre amitié reste toujours la même et pour cela je vous en remercie tendrement.

À toi Maeva, Garance, Paula, Léa, Camille M., Ambre, Julie, Ines, Eve, Camille L., Juliette, Marine, Lucile,

Merci d'avoir été mes « mamans » pendant toutes ces années d'études. Merci de m'avoir conseillé, soutenu et rassuré. Merci pour tous ces moments de plaisir : les restos, apéros dinatoires et fêtes, ce sont de doux souvenirs.

À toi Leo S., Fanch, Léo-paul, Léonard, Tifenn et les autres du groupe

Certainement mes plus belles rencontres du national. Comment oublier la connexion instantanée entre nous, c'est allé tellement vite. Merci à vous et on se retrouvera très vite les amis.

À l'ACEPA

Une immense reconnaissance envers cette association. Elle m'a permis de gagner en maturité, de participer à des formations essentielles pour mon futur métier, de rencontrer des personnes incroyables à travers toute la France. Un grand merci. Pour que vive l'ACEPA, vive « la phête ».

À Ivouchkine

Mon chat adoré, tu ne liras pas ces mots, mais tu as été d'une grande aide lors de mes plus grands moments de solitude, de tristesse mais également de joie.

INTRODUCTION

1) LA MYOCARDITE

1. Rappel anatomique et physiologique du cœur

1.1. Rappel anatomique

1.2. Rappel physiologique

2. Définition de la myocardite

3. Épidémiologie

4. Étiologie

4.1. Une étiologie infectieuse

4.2. Une étiologie immunologique

4.2.1 La myocardite à cellule géante

4.3. Une étiologie toxique

4.3.1 Les ICPIs

4.3.2 Le vaccin contre la COVID-19

4.3.3 La Paraphénylenediamine (PPD)

5. Physiopathologie

5.1. Phase aigüe

5.2. Phase subaiguë

5.3. Phase de cicatrisation

6. Symptomatologie

6.1. Signes cliniques non spécifiques

6.2. Signes cliniques spécifiques

7. Diagnostic

7.1. Diagnostic Clinique

7.1.1 L'électrocardiogramme

7.1.2 L'échographie

7.1.3 L'IRM, l'élément de diagnostic

7.1.4 La biopsie endo myocardique

7.2. Diagnostic biologique

8. Récidive et suivi de la pathologie

8.1. L'holter ECG

8.2. L'épreuve d'effort

8.3. Le dosage sérologique

2) TRAITEMENT DES DIFFERENTES MYOCARDITES

9. Myocardite viral aigüe

9.1. Antalgique et anti inflammatoire

9.1.1. Paracétamol

9.1.2. Les AINS

9.2.1.1 Ses propriétés

9.2.1.1 Effets indésirables

9.2. Traitements cardioprotecteurs

9.2.1. Bétabloquant

9.2.2. IEC

9.2.3. Les sartans

9.2.4. Diurétique

a) Diurétique de l'anse

b) Diurétique thiazidique

c) Anti-aldostérones

10. Myocardite fulminante

11. Myocardites virales et lymphocytaires chroniques

11.1. Myocardite chronique virale

11.2. Myocardite lymphocytaire

11.2.1. Azathioprine

11.2.2. Prednisone

12. Prise en charge non médicamenteuses

4) LE RÔLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE

14. Place du pharmacien

15. Analyse pharmaceutique

- 15.1. Type de patient
- 15.2. Recherche d'antécédent
- 15.3. Délivrance des médicaments en accès libre
- 15.4. Analyse de l'ordonnance

16. Réactualisation des connaissances

17. Adhésion et observance thérapeutique

- 17.1. Définition
- 17.2. Type de mauvaise observance/adhérence
- 17.3. Les origines d'une mauvaise observance/adhérence
 - 17.3.1. Le facteur lié au système de santé
 - 17.3.2. Le facteur lié au patient
 - 17.3.3. Le facteur lié au traitement
 - 17.3.4. Le facteur lié à l'état général et la maladie du patient
 - 17.3.5. Le facteur socio-économique
- 17.4. Les conséquences d'une mauvaise adhésion thérapeutique
- 17.5. Les pistes d'améliorations
 - 17.5.1. Éducation du patient
 - a) Programme d'éducation du patient
 - b) Application à la myocardite
 - c) Première séance : pathologie et savoir-faire.
 - d) Deuxième séance : traitements et informations utiles
 - e) Évaluation
 - f) Limites de ce programme
 - 17.5.2. Plan de prise thérapeutique
 - a) Avantages du plan de prise
 - b) Réalisation et conception
 - c) « Plan de prise », un outil efficace ?
 - 17.5.3. Suivi du patient
 - 17.5.4. Amélioration de la collaboration entre médecin et pharmacien

5) Conclusion

Bibliographie

Table des illustrations

Table des tableaux

Annexes

Fernandez Antoine

Liste des abréviations

ADH	Anti Diurétique hormone
AINS	Anti inflammatoire stéroïdiens
ARA2	Antagoniste des récepteurs à l'angiotensine 2
ARS	Agence régionale de santé
AT1	Angiotensine 1
AT2	Angiotensine 2
AVC	Accident vasculaire cérébral
CRP	Protéine C réactive
COX	Cyclooxygénase
DCI	Dénomination commune internationale
DPC	Développement professionnel continu
ECG	Electrocardiogramme
ECMO	Extracorporeal membrane oxygenation
EMB	Endomyocardial biopsy
ETP	Éducation thérapeutique
HAS	Haute Autorité de Santé
HHV-6	Herpes human virus type 6
ICPI	Inhibiteur de check point immunologique
IEC	Inhibiteur de l'enzyme de conversion
IPP	Inhibiteur de la pompe à proton
IRM	Imagerie par résonnance magnétique
IVG	Interruption volontaire de grossesse
NKCC	Cotransporteur Sodium, potassium, chlore
NK	Natural Killer
OAP	Œdème aigu du poumon
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCR	Polymérase chaîne réaction
PPD	Paraphénylènediamine
TLR	Toll-like receptor
TGF	Transforming growth factor
TGN	Thioguanine nucléotide

INTRODUCTION

Les pathologies cardiovasculaires sont nombreuses : l'accident vasculaire cérébral (AVC), l'infarctus du myocarde et l'insuffisance cardiaque. Cependant, qu'en est-il de la myocardite ?

La myocardite est quant à elle une pathologie rare mais dont l'incidence a longtemps était sous-estimée, les symptômes étant souvent non spécifiques et bien souvent confondus avec une simple infection virale. Ces dernières décennies, les avancées dans les modalités d'imagerie cardiaque et la plus grande spécificité des biomarqueurs ont pris une place importante dans le diagnostic et la prise en charge de la myocardite. La biopsie endo-myocardique, invasive et bien souvent peu rentable et reste maintenant réservé à certains cas exceptionnels.

Bien souvent, les patients vont présenter un épisode isolé de myocardite, dont l'évolution sera spontanément favorable en quelques jours sans aucune séquelle. Néanmoins, selon l'étiologie, elle peut récidiver, s'aggraver et même devenir chronique. Quel qu'en soit la présentation, elle impacte donc la qualité de vie du patient, souvent jeune. Elle peut être responsable d'hospitalisations itératives et les traitements sont sources d'effets indésirables non-négligeables (asthénie...). La privation d'activité physique et notamment sportive durant la phase inflammatoire peut être très mal vécue chez des sujets souvent très actifs. Rarement, la myocardite peut mener à un tableau d'insuffisance cardiaque terminale avec recours à une assistance ventriculaire voire une transplantation.

Après un premier épisode, il est donc primordial de prévenir toute récidive. L'objectif de cette thèse est donc de comprendre comment le pharmacien d'officine peut agir, à son échelle, pour aider au mieux les patients afin d'éviter toute récidive ou chronicisation de la pathologie.

1) LA MYOCARDITE

1. Rappel anatomique et physiologique du cœur

Le cœur est un muscle (myocarde) qui permet la circulation sanguine dans tout le corps. Le myocarde est constitué de cellules appelées myocytes. Il permet entre autres d'apporter de l'oxygène en continu aux différents organes.

1.1. Rappel anatomique

Le cœur est composé de 4 entités, 2 oreillettes (gauche et droite) et 2 ventricules (gauche et droit). Le cœur gauche est séparé du droit par le septum interauriculaire et interventriculaire. L'oreillette gauche et le ventricule gauche sont divisés par la valve mitrale et l'oreillette droite et le ventricule droit par la valve tricuspidale. (1)

Il existe deux autres valves : la valve aortique situé à la sortie du ventricule gauche et la valve pulmonaire à l'entrée du ventricule droit. (1)

Le cœur est lui-même composé de plusieurs couches : l'endocarde, le myocarde et le péricarde (Figure 1). L'endocarde correspond à la tunique interne du cœur, le myocarde est la paroi du cœur et enfin le péricarde correspond à la membrane qui entoure le cœur. (1)

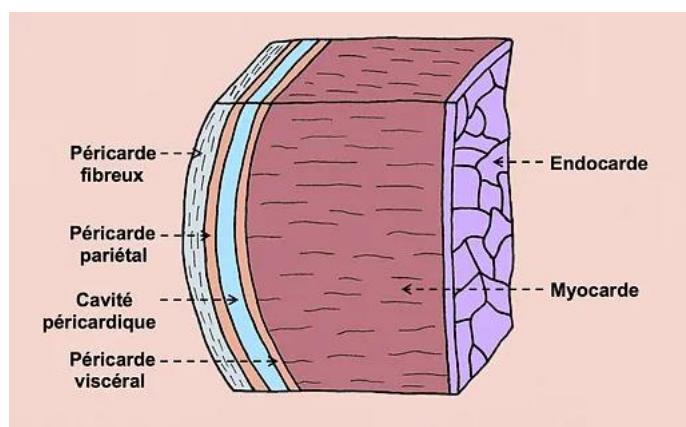


Figure 1 : Paroi du cœur (2)

1.2. Rappel physiologique

Le sang arrive depuis les organes dans l'oreillette droite par la veine cave inférieure. Celui-ci est alors désoxygéné. Il va passer ensuite dans le ventricule droit pour être éjecté vers les poumons afin d'être oxygéné (Figure 2). Un échange gazeux s'effectue dans les poumons où l'oxygène viendra se fixer sur l'hémoglobine. Le sang oxygéné revient dans le cœur par l'oreillette gauche via les veines pulmonaires. Il passera ensuite dans le ventricule gauche et sera éjecté dans l'aorte afin de vasculariser les organes. (3)

Pour assurer cette circulation en continu dans notre corps, le cœur agit comme une pompe. Deux mouvements appelés systole et diastole permettent cette fonction de pompe. La systole correspond à la phase de contraction des ventricules, et mène donc à l'éjection du sang désoxygéné vers les poumons et du sang oxygéné vers les organes. La diastole correspond au relâchement du cœur et donc permet le remplissage des ventricules par les oreillettes. Le sang va passer des organes vers le cœur et du poumon vers le cœur. Le cœur a besoin d'un signal électrique pour permettre cette activité. Ce signal provient du nœud sinusal, et il est dirigé à travers un réseau de fibres par les faisceaux de His et le réseau de Purkinje.(3)

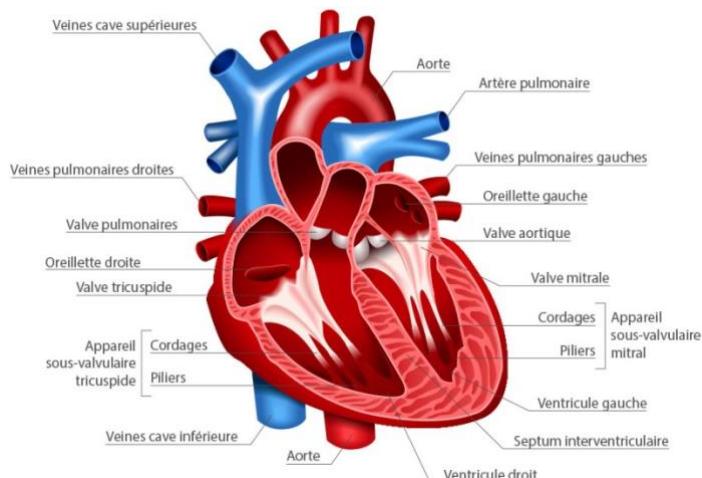


Figure 2 : Structure anatomique du cœur (4)

2. Définition de la myocardite

Étymologiquement, une myocardite signifie une inflammation du myocarde (muscle du cœur)(5) pouvant mener à une apoptose ou une nécrose cellulaire, à cause d'un facteur externe ou interne. L'étiologie virale est de loin la plus fréquente, mais d'autres causes comme une infection bactérienne, une maladie auto immune ou bien une modulation du système immunitaire par des traitements spécifiques peuvent être à l'origine de cette inflammation myocardique. (6)

Lorsque que l'étiologie est virale, elle se caractérise par des symptômes cardiaques non spécifiques (douleur thoracique d'intensité variable, une oppression thoracique ou des palpitations) ou bien plus souvent des signes plus généraux (fièvre et courbatures).

Des premiers critères diagnostics ont été définis et publiés en 1987 à Dallas et s'appuyaient sur des paramètres immunologiques et histologiques : 1) infiltrat inflammatoire myocardique 2) nécrose tissulaire 3) absence de lésion coronaire significative. Ensuite les critères ont été modifié par la *Whole Heart fondation* en 1997, qui définit la myocardite comme un infiltrat inflammatoire contenant plus de 14 leucocytes/mm² dont au maximum 4 monocytes/mm² avec une majorité de lymphocyte T CD3.(6-8)

3. Épidémiologie

Lors d'une myocardite aigüe, la plupart des signes cliniques sont non spécifiques de la pathologie. Cette non-spécificité entraîne une difficulté de recensement des cas de myocardite par manque de diagnostic précis. Cependant, le diagnostic histologique qui reste un geste invasif et peu réalisé, ajoute une difficulté de diagnostic lors de suspicion de myocardite. De plus, les patients se remettent assez souvent de la maladie et donc les éléments histologiques caractéristiques de celle-ci disparaissent. Les seules données reposant sur le diagnostic histologique sont issues de séries autopsiques rendu compte dans une étude américaine. Cette étude n'est pas représentative des cas de myocardite réelle. Le terrain préférentiel reste le sujet jeune (moyenne d'âge : 20 ans) de sexe masculin plutôt que le sexe féminin.

L'étude *Global Burden of Disease Study* a permis d'un peu mieux comprendre l'incidence de la myocardite aigüe. L'incidence serait de 22 cas de myocardites aigües avérées sur un panel de 100 000 habitants. Et d'après cette étude il y aurait une apparition de la pathologie chez 1 à 5% des patients atteints d'infections virales aigües.(7)

4. Étiologie

L'étiologie de la myocardite peut provenir de trois domaines différents : Infection, immunologie et toxique (Tableau 1).

Myocardite infectieuse		Myocardite Immunologique		Myocardite toxique	
Virale	Adénovirus, Entérovirus, Parvovirus B19, Coxsackie virus, Herpevirus ...	Auto- anticorps	Lupus érythémateux systémique, Maladie de kawasaki, Maladie de crohn	Médicamenteuse	Anthracycline, Cocaïne, Lithium, Catécholamine
Bactérienne	Salmonelle, Staphylocoque, Pneumocoque	Allergique	Vaccins, penicilline	Métaux lourd	Fer
Fongique	Aspergillus, Candida, leishmania			Poison	Serpent, scorpion
Parasitaire	Trichinellose, Taenia			Hormonal	Phéochromocytome

Tableau 1 : Différentes étiologies causant des myocardites (9)

4.1. Une étiologie infectieuse

La myocardite est une pathologie qui peut se déclencher à cause d'une agression virale externe. Selon des études menées par l'hôpital Robert-Debré, CHU de Reims, il y aurait plusieurs virus à l'origine des déclenchements de cette pathologie. Le parvovirus b19, le coxsackie virus, l'human herpesvirus 6 ou l'adénovirus ont été les plus impliqués dans l'apparition des myocardites ces dernières années (Tableau 1). Ils seraient impliqués à hauteur de 36, 32, 10 et 8% respectivement. Mais d'autres classes de virus comme le VIH ou encore le VHC ont été détectés et ont été responsables de myocardite. Les médecins de cet hôpital se sont rendu compte qu'il pouvait y avoir dans certains cas une co-infection impliquant notamment le HHV-6 accompagné du parvovirus B19. (10)

Tableau 2 : Pourcentage de virus humain impliqués dans la myocardite

Virus humain	Myocardite active	Référence
Coxsackie virus type B	14-32%	(10)
Parvovirus B19	1-36,6%	(10)
Human herpesvirus 6	10,5%	(10)
Adenovirus	8,1 – 23%	(10)
Co infection (HHV-6 + Parvovirus B19)	12,2%	(10)

Moins fréquemment, des myocardites peuvent être causées par des agents bactérien tels que le méningocoque, le staphylocoque et certains champignons tels que l'aspergillus et la leishmania. Dans le cadre de patients hospitalisés en réanimation, certains états de choc septique peuvent également entraîner une myocardite, connue sous le nom de "myocardite septique", aggravant ainsi le tableau clinique (10).

4.2. Une étiologie immunologique

Une étude menée à l'hôpital de Bichat-Claude Bernard (AP-HP Paris) a révélé que certaines maladies auto-immunes, qui sont des maladies systémiques, peuvent avoir un impact sur le cœur, notamment sur le muscle cardiaque, entraînant ainsi une myocardite. Sur un total de 218 patients hospitalisés pour une myocardite entre janvier 2011 et janvier 2019, 6,9% d'entre eux ont été diagnostiqués avec une maladie auto-immune (9).

Parmi les patients inclus dans cette étude, les maladies auto-immunes identifiées étaient très variées. Trois cas de lupus érythémateux systémique, trois cas de maladie de Still, deux cas de sarcopodose systémique, un cas de syndrome des anti-phospholipides, un cas de granulomatose, un cas de maladie de Basedow, une maladie de Crohn, et d'autres pathologies ont également été relevées. (11)

Ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte les maladies auto-immunes dans l'évaluation et les hypothèses d'étiologies chez les patients atteints de myocardite. Le diagnostic de ces pathologies adjacentes peut orienter les traitements et les prises en charges nécessaire pour améliorer l'état globale des patients (11)

4.2.1 La myocardite à cellule géante

Le forme la plus grave et la plus fatale, parmi les myocardites de type immunologique, est la myocardite à cellule géante. Cette pathologie fut pour la première fois décrite en 1905 et se caractérise par l'apparition de cellules géantes multi nucléées au sein du muscle cardiaque associée à une nécrose cellulaire des cardiomyocytes. (12)

Une dérégulation entière du système immunitaire induite par les lymphocytes T serait à l'origine de la myocardite à cellule géante. Leslie T. Cooper a mis en évidence dans son étude que 75% des patients des patients diagnostiqués pour une myocardite à cellule géante ont une insuffisance cardiaque, 50% d'entre eux ont aussi une tachycardie ventriculaire et 5% ont un bloc atrioventriculaire. L'incidence de rémission de cette pathologie est très faible. (13)

Une prise en charge précoce et rapide s'impose lors du diagnostic. Il était donc important de souligner ce type de myocardite.

4.3. Une étiologie toxique

Récemment, deux nouvelles classes thérapeutiques sont soupçonnées d'avoir un lien avec l'apparition de myocardite. Les inhibiteurs de check point immunitaires (ICPI) et le vaccin contre la COVID-19. Cependant des molécules, comme la Paraphénolène diamine (PPD) utilisés de manière quotidienne par les coiffeurs dans les teintures de cheveux, ont aussi montré leur implication dans le développement de myocardite.

4.3.1 Les ICPIs

De nombreuses causes toxiques, exogènes, peuvent entraîner une inflammation myocardique. On peut y retrouver les phéochromocytomes (tumeurs neuroendocrines développées aux dépens de la glande médullo-surrénales), les anthracyclines ou encore les cyclophosphamides. Mais des nouveaux médicaments ont récemment montré leur implication dans cette pathologie, les ICPIs.

Ces dernières années on a vu émerger de nouveaux traitements, les inhibiteurs de checkpoints immunologiques. C'est une nouvelle classe d'anticancéreux qui permet d'aider le système immunitaire dans la reconnaissance et la destruction des cellules cancéreuses. Cependant, bien que le plus souvent bien tolérés sur le plan général, de nombreux cas de myocardites ont été décrits, le plus souvent asymptomatique, se manifestant seulement par des modifications électrocardiographiques ou une faible élévation des troponines, rarement graves à type de dysfonction ventriculaire gauche et d'insuffisance cardiaque. (14)

Dans une étude menée, au Massachussetts General Hospital, sur un panel de 964 patients, 11 patients (1,14%) ont développé une myocardite. De même il a été aperçu que cet effet secondaire apparaissait majoritairement en monothérapie de traitement anti PD1. Il serait intéressant de signaler que sur cette même étude les chercheurs ont remarqué que dans 94% des cas de myocardite à la suite de la prise d'ICPI, il y avait une augmentation des taux de troponines. (14)

Bien que le niveau de preuve ne soit pas fort, le dosage des troponines en pré-thérapeutique, et plus particulièrement avant prise de pembrolizumab et nivolumab, est recommandée. (15)

4.3.2 Le vaccin contre la COVID-19

La COVID-19 est une maladie apparue en décembre 2019 et a engendré une pandémie.(16) Pour pallier cette maladie des vaccins ont été mis au point par différents laboratoires tels que Pfizer-BioNTech, Moderna, Johnson & Johnson...

De nombreux cas de myocardite ont été reportés à la suite de vaccination effectuée avec des doses de ces différents laboratoires. Une étude publiée dans *The American journal of Cardiology* a répertoriée les rapports de cas de développement de myocardite à la suite de la vaccination. Elle s'aperçoit que la pathologie développée survenait principalement chez le sujet masculin, qu'elle survenait seulement avec les vaccins à ARN messager et que sur tous les patients atteints, les symptômes disparaissaient en quelques jours. Aucun des patients n'a développé de complications sévères et ils ont récupérés sans séquelles. (16)

Malgré le report de cas de myocardite à la suite de la vaccination, il n'y a pas eu de lien de corrélation directe entre les vaccins ARN messager et la myocardite. Et parmi les études disponibles, le risque de développement de myocardite liée aux vaccins est considéré comme significativement faible comparé aux complications cardiaques liées au virus directement. (19)

4.3.3 La Paraphénylenediamine (PPD)

La paraphénylene diamine est une molécule couramment utilisée dans les produits cosmétiques, et notamment dans les teintures capillaires. C'est un composé organique qui est soluble dans l'eau et l'alcool. Son utilité survient dans son efficacité à créer des sombres couleurs permanentes lors de son application sur le cheveu.

Un cas d'une intoxication au PPD en Tunisie a été reporté et analysé. Un homme de 22 ans a été hospitalisé à la suite d'une ingestion de PPD. Lors de son diagnostic, il avait un score de Glasgow à 13, un œdème sévère au niveau du cou et du visage, des vomissements de sang, une fréquence cardiaque de 100 BPM, une fréquence respiratoire de 24 par min et une hypotension artérielle à 90/40 mmHg. De plus l'électrocardiogramme a mis en évidence une tachycardie sinusale sans anomalie de la conduction auriculo-ventriculaire. Le patient était aussi en insuffisance rénale. Ce patient est décédé des suites du choc

cardiogénique au 10^{ème} jour d'hospitalisation. Lors de son autopsie une biopsie endomyocardique a révélé une myocardite. (20)

La PPD est métabolisé par le cytochrome P450 en une molécule réactive appelée benzoquinone diamine. Cette dernière à la capacité de cibler le muscle strié entraînant des rhabdomyolyses. Elle peut également affecter le myocarde. Cependant, la physiopathologie de l'intoxication n'a pas encore été clairement établie. (20) Malgré la rareté de développement de la myocardite, plusieurs cas ont cependant été rapportés. (21,22)

Il convient donc d'être vigilant lors de l'application de produit contenant cette molécule et d'adopter les mesures appropriées pour éviter l'ingestion et l'intoxication de la paraphénylene diamine.

5. Physiopathologie

La physiopathologie de la myocardite est mal connue chez le modèle humain. Cependant, elle a été décrite chez le modèle murin et est décrite en trois phases : Phase aiguë, subaiguë et de cicatrisation. (Figure 3) (23).

5.1. Phase aiguë

La première phase de l'infection virale commence par une pénétration simple du virus dans les myocytes par des récepteurs situés à la surface. Il y a ensuite une endocytose permettant l'internalisation du matériel génétique viral puis grâce aux endosomes il y a une libération de celui-ci dans la matrice. Il sera alors intégré au matériel génétique de la cellule hôte. L'ADN viral est donc transcrit puis traduit par les ribosomes en capsidé, protéine et protéase viral. Les capsides sont ensuite relarguées à l'extérieur de la cellule. Les protéases vont quant à elles, détruire le cytosquelette et la dystrophine qui relie le cytosquelette à la matrice extracellulaire de la cellule hôte (myocyte). Il va donc y avoir des dégâts cellulaires du myocyte et il va se nécroser. Les cellules, entrées en phase de nécrose, sécrètent des molécules comme les *toll-like receptors* (TLR). Ces molécules activent la synthèse de molécule de l'inflammation, notamment les cytokines pro-inflammatoires IL-1, 6, 12, TNF alpha ou encore Interféron de type Beta. (24-26)

Les cellules recrutées par le mécanisme d'activation et de synthèse composent directement l'infiltrat inflammatoire retrouvé dans la myocardite. On retrouve les polynucléaires neutrophiles (PNN), les macrophages ou les cellules natural-killers (NK) (Figure 2). Elles vont agir avec l'objectif de réduire et supprimer l'agent responsable de l'infection du myocarde. Cependant lors de ce processus de destruction, les cellules saines voisines des cellules infectées vont se retrouver aussi impactées et détruites. (23-25)

La surréaction du système inflammatoire peut aussi entraîner des effets sévères sur le pouvoir de contraction du myocarde. Elle peut être à l'origine des chocs cardiogéniques retrouvés dans certaines myocardites. (24,25)

5.2. Phase subaiguë

L'immunité adaptative s'active : Les lymphocytes T vont jouer un rôle crucial dans le ciblage spécifique de l'antigène viral concerné. Ils vont détruire les cardiomyocytes infectés et le virus. (Figure 2) La cellule

infectée présente à sa surface les particules virales, qui vont être reconnues et détectées par les différents lymphocytes T. Cette phase peut cependant aussi détruire les cellules voisines saines. La zone de lésion myocardique peut donc être plus importante que l'atteinte virale initiale. (23-25)

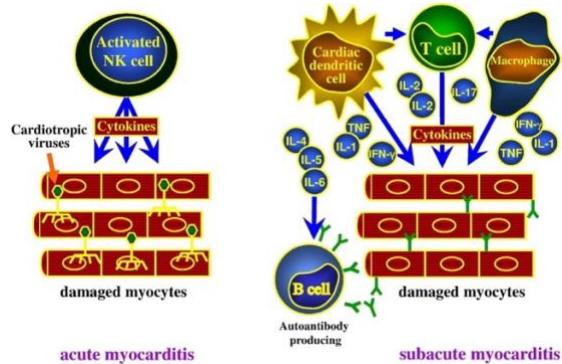


Figure 3 : Physiopathologie de la myocardite virale (23)

5.3. Phase de cicatrisation

La production d'anticorps est maintenue grâce à l'action des lymphocytes B. En parallèle, le processus de cicatrisation est débuté. La production de molécule anti-inflammatoire et fibrosante, tels que l'interleukine 10 et la cytokine *transforming growth factor* (TGF) bêta, est initiée (27). Un tissu fibreux commence à se former pour remplacer le tissu cardiaque nécrosé, et cela peut conduire à une réparation complète ou partielle des tissus endommagés. Des études basées sur l'imagerie cardiaque par résonance magnétique (IRM) ont démontré que certains patients présentent une cicatrice fibreuse persistante à long terme. Environ 30% des cas de myocardite avec une séquelle identifiable à l'IRM évolueront vers une cardiomyopathie dilatée, c'est-à-dire une maladie cardiaque caractérisée par une dilatation du muscle cardiaque. Cette évolution vers la cardiomyopathie dilatée est une conséquence possible de la présence de cicatrices fibreuses séquellaires. (24,25)

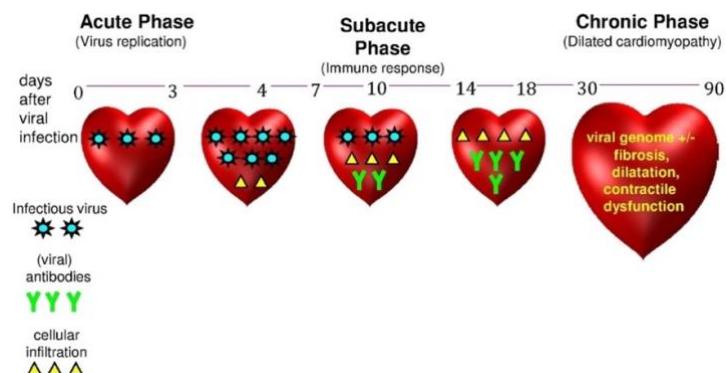


Figure 4 : Chronologie de la physiopathologie d'une infection virale dans la myocardite (23)

6. Symptomatologie

La symptomatologie est frustre et bien souvent peu spécifique, confondue avec des symptômes viraux banals. Néanmoins, la douleur thoracique est assez constante, mais les caractéristiques sont peu évocatrices. Il faut souligner que l'on peut retrouver des anomalies électrocardiographiques avec des troubles de la repolarisation, de la conduction et du rythme cardiaque (9).

6.1. Signes cliniques non spécifiques

Dans un premier temps, les symptômes sont spécifiques de la réaction inflammatoire qui se produit dans le myocarde. Parmi ces symptômes, on retrouve : (9)

- Épuisement ou fatigue
- Douleurs
- Courbatures et sensation de raideur musculaire
- Fièvre
- Maux de tête

Il faut souligner que ces symptômes peuvent apparaître de manière différente en fonction du patient, il y a donc une variabilité inter-individuelle. De même, ils ne sont pas spécifiques de la myocardite et peuvent être présents dans d'autres pathologies.

6.2. Signes cliniques spécifiques

Certaines formes rares mais sévères de myocardite (dite fulminantes) s'accompagnent de symptômes spécifiques d'une souffrance du myocarde qui témoignent d'une détérioration importante du muscle. On va notamment retrouver (28) :

- Douleurs au thorax (allant jusqu'à l'oppression thoracique)
- Œdème aigu du poumon (se traduit par un essoufflement sévère et difficultés respiratoires)
- Troubles du rythme cardiaque
- Insuffisance cardiaque globale (essoufflement, rétention de liquide, œdème)
- État de choc cardiogénique. (Chute de pression artérielle et détérioration de l'état général)

7. Diagnostic

Le diagnostic de la myocardite a été défini par la classification de WHO avec un diagnostic de certitude reposant sur l'analyse histologique. Cependant, la biopsie est un geste invasif et bien souvent non rentable, donc non réalisé en pratique clinique, sauf dans les rares indications où le diagnostic histologique est nécessaire avant de débuter un traitement spécifique (immunosupresseurs et corticoïdes dans les myocardites fulminantes).

7.1. Diagnostic Clinique

Plusieurs éléments cliniques vont contribuer à la détection de la pathologie. L'électrocardiogramme (ECG) et l'échocardiographie sont des outils de diagnostic importants mais l'IRM reste l'élément principal de diagnostic. L'IRM cardiaque apporte un soutien considérable aux arguments de diagnostiques, cependant il ne remplace pas la biopsie endomyocardique (EMB) dans le diagnostic de certitude de la myocardite. (29)

7.1.1 L'électrocardiogramme

L'ECG est souvent anormal mais pas complètement spécifique de la myocardite. Bien souvent, les anomalies constatées sont aussi retrouvées dans le syndrome coronarien aigu (sus-décalage du segment ST). Il est donc important, chez un patient d'âge moyen (plus de 50 ans), d'autant plus s'il présente des facteurs de risque cardiovasculaire, de réaliser une coronographie en urgence pour exclure l'atteinte coronaire.

Ce ne donc pas un élément de diagnostic mais il peut appuyer l'hypothèse que le patient est bien atteint d'une myocardite. (29)

Il faut noter que l'ECG puisse présenter des similitudes avec le syndrome coronarien aigu, la présence d'autres éléments cliniques et d'examens complémentaires, tels que l'IRM cardiaque et l'échographie, sont nécessaires pour confirmer le diagnostic de myocardite.

7.1.2 L'échographie

L'échocardiographie, tout comme l'électrocardiogramme (ECG), peut présenter des signes non spécifiques de myocardite et ne permet pas de poser un diagnostic définitif. Dans la plupart des cas, l'échographie cardiaque est normale, mais elle peut parfois révéler des anomalies telles qu'un trouble de la cinématique segmentaire (hypokinésie) ou une altération de la fraction d'éjection ventriculaire gauche dans les cas les plus graves. Un épaississement du septum interventriculaire, dû à l'œdème, peut également être observé, sans toutefois qu'il y est la présence d'une dilatation du ventricule gauche (28).

L'échographie cardiaque ne peut pas être utilisée seule pour pouvoir établir un diagnostic de myocardite. Elle convient donc d'être interprétée avec les éléments cliniques, l'ECG et l'IRM.

7.1.3 L'IRM, l'élément de diagnostic

L'IRM est devenue ces dernières années l'examen de référence dans le diagnostic des myocardites. Par rapport à l'échocardiographie, l'IRM permet de caractériser les lésions tissulaires du myocarde, grâce au gadolinium. En effet, la séquence dite de rehaussement tardif, obtenue une dizaine de minutes après l'injection du produit, montre bien souvent un hypersignal intra-myocardique ou sous-épicardique, préférentiellement au niveau de la paroi inféro-latérale. La séquence pondérée en T2 met en évidence un hypersignal caractéristique de l'œdème en phase aiguë. Des nouvelles séquences, dite de Mapping, permettent encore de mieux caractériser l'atteinte tissulaire, notamment dans les atteintes mineures du myocarde, sans rehaussement tardif. Les séquences de rehaussement tardif ont une spécificité de 91,4% et une sensibilité de 73,8%. (17,30,31)

L'IRM est ainsi devenue l'examen majeur dans le diagnostic de myocardite.

7.1.4 La biopsie endomyocardique

La biopsie endomyocardique (EMB) est un geste invasif et peu souvent réalisée. Elles sont souvent réalisées dans des contextes *post mortem* ou lors de réalisation volontaire d'EMB. Un prélèvement histologique du tissu myocardique prélevé, pourra être analysé afin de diagnostiquer la myocardite avec les critères histologiques qui lui sont propres, notamment les critères de Dallas. (32)

L'analyse histologique de l'échantillon permet de détecter la présence d'un infiltrat inflammatoire à travers le tissu myocardique, ce qui permet de classifier le type de myocardite présent. En plus de fournir une classification précise, cette analyse permet également de déterminer le stade d'évolution de la pathologie et son origine. (32)

La biopsie endomyocardique est importante dans la prise en charge de la myocardite, en raison de sa précision et de son rôle essentiel dans l'établissement d'un diagnostic de certitude. Cependant, en raison de sa nature invasive, elle est généralement réservée aux cas où les autres éléments diagnostiques ne sont pas concluants ou lorsque des informations spécifiques sont nécessaires pour orienter la prise en charge.

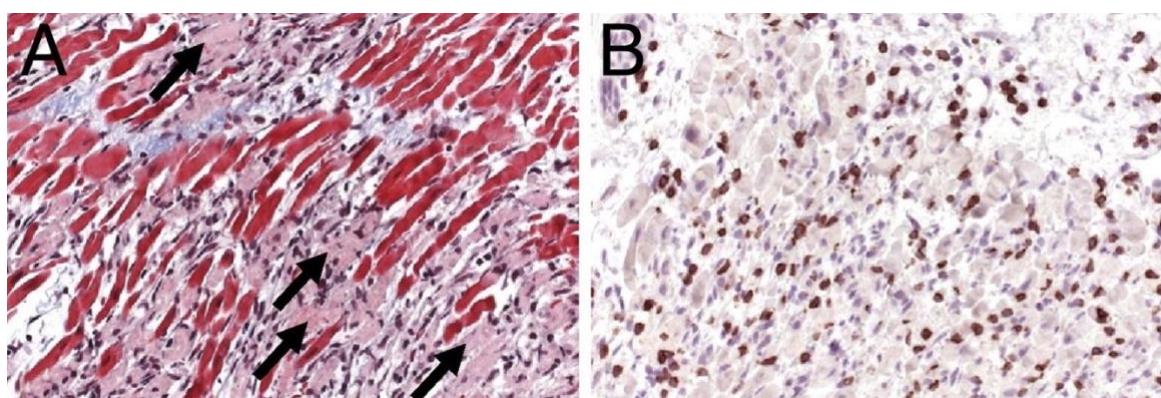


Figure 5 : Immuno- histologie d'un patient atteint de myocardite (23)

La figure 4A est une coupe d'immunohistologie d'une myocardite aiguë avec des flèches désignant les myocytes en phase de nécrose. La figure 4B est aussi une coupe d'immunohistologie de myocardite aiguë mais représentent un infiltrat de lymphocyte TCD3+

7.2. Diagnostic biologique

La troponine est un complexe protéique du sarcomère dont le dosage est facilement réalisé en routine. Tout d'abord il faut définir la troponine. Elle possède des isoformes cardiospécifiques (I et T) et ultra-sensibles. En cas d'atteinte cardiaque, leur taux s'élève dans le sang en 2 à 3 heures, avec un retour à la normal en 5-10j. De manière générale, les taux de troponine augmentent de manière variable en fonction de l'étendue de la lésion initiale. L'utilisation de troponines ultra-sensibles a considérablement amélioré la sensibilité du diagnostic. D'autres marqueurs, tels qu'une élévation de la protéine C-réactive (CRP), des leucocytes (marqueurs inflammatoires), ainsi que des éosinophilies (dans le cas d'une myocardite d'origine immunologique), peuvent également aider au diagnostic. (22,24)

Lorsque la myocardite évolue défavorablement en insuffisance cardiaque, il est primordial de surveiller l'apparition de BNP (peptide natriurétique de type B) et NT-proBNP (fragment N terminal du pro BNP) dans le dosage sérique. La surveillance de ces deux paramètres est donc tout aussi importante puisqu'elle marquera l'apparition d'une dégradation cardiaque et nécessitera une action en conséquence dans le traitement du patient. (33)

La myocardite est le plus souvent virale. Après un premier épisode de myocardite dite bénigne, les tests spécifiques de la recherche de l'agent causal sont très rarement réalisés. Les sérologies HIV et VHC seront néanmoins réalisées. (30,34) Dans les formes les plus graves, une PCR sur le tissu histologique reste nécessaire pour révéler le génome viral impliqué dans la pathologie (Enterovirus, adénovirus...)

En cas de récidive de la myocardite, il est recommandé de réaliser un bilan complet à la fois auto-immun et immunologique pour évaluer d'éventuelles causes sous-jacentes. Cela permettra d'explorer plus en profondeur les facteurs contribuant aux récidives et d'adapter la prise en charge en conséquence.

8. Récidive et suivi de la pathologie

Les récidives de myocardite sont rares et peuvent être associées à une récidive virale, à une susceptibilité génétique, une maladie auto-immune, un non-respect du traitement ou non-respect des règles hygiéno-diététiques. Il est important de ne pas confondre la récidive avec la chronicisation de la pathologie, dans laquelle les taux de troponine restent élevés et les symptômes réapparaissent après l'arrêt des traitements antalgiques. Parfois, la distinction entre ces deux entités n'est pas claire.

Des études ont révélé qu'environ 10% des patients présentent une récidive de myocardite dans les 10 années suivant le premier épisode. Lorsque l'origine de la myocardite n'a pas été identifiée initialement et que le patient présente des épisodes répétés de myocardite, il est important de réaliser un bilan complet par un service de médecine interne pour déterminer la cause de récidive. Cette approche permet une évaluation approfondie de la maladie et peut fournir des informations précieuses pour la gestion future de la prise en charge du patient. (35)

Il faut souligner que la prévention des récidives de myocardite repose souvent sur la prise en charge de l'étiologie. Un suivi régulier avec un spécialiste est essentiel pour surveiller la progression de la maladie avec une éventuelle identification de récidive.

8.1. L'holter ECG

Pour suivre l'évolution des symptômes et notamment l'évolution des troubles du rythme entraînés par la myocardite, le cardiologue a la possibilité de mettre en place un holter ECG. C'est un appareil portable qui permet d'enregistrer sur une période plus longue, de 24 à 72h, l'électrocardiogramme du patient durant son quotidien. Il a pour objectif de détecter les anomalies du rythme, comme des extrasystoles ou arythmies ventriculaires, qui peuvent conduire à des examens plus approfondis et nécessiter un ajustement du traitement du patient. (36-38)

L'holter est donc un outil efficace dans la gestion des paramètres cardiaques et du suivi de la myocardite par le cardiologue.

8.2. L'épreuve d'effort

L'épreuve d'effort consiste en l'exécution d'un exercice physique soutenu durant un laps de temps pendant lequel le cardiologue effectue un ECG et/ou une échographie pour évaluer la réaction du cœur. Lors de l'épreuve, la fréquence cardiaque est poussée jusqu'à 85% de ses capacités maximales. (39) Cet examen peut être réalisé chez les patients ayant fait un premier épisode de myocardite pour :

- Évaluer la tolérance à l'effort : Le cœur a subi des dommages lors de l'inflammation du myocarde. Les besoins en oxygène et en énergie ont donc été modifiés et les capacités cardiaques du patient peuvent être réduites.
- Détecter des anomalies de conduction : Lors de cette épreuve, un ECG peut être réalisé par l'équipe de soin. Il peut détecter des anomalies de conduction présentes lors de l'effort physique mais absentes lorsque le patient est au repos.
- Suivi de la récupération : C'est un test qui permet aussi de suivre l'évolution de la progression cardiaque. Il est donc recommandé d'adapter la fréquence de suivi pour suivre l'évolution de la récupération des capacités cardiaques en fonction du patient.
- Reprise des activités sportives et éventuel arrêt des traitements : Le médecin lors de l'évaluation à travers ce test peut engager la discussion sur la reprise des activités sportives du patient et de l'arrêt des traitements cardioprotecteurs. Une absence d'anomalie de conduction ou une absence de signe cardiaque lors de l'échographie peut encourager le retour à la vie normale pour le patient.

C'est un test qui peut s'avérer essentiel dans le suivi de la pathologie du patient et qui aura un impact sur l'évolution de son quotidien.

8.3. Le dosage sérologique

De nombreux biomarqueurs peuvent être témoin de la souffrance myocardique. La CRP, les troponines ou encore le BNP, NT-proBNP ont montré leur importance dans le diagnostic de la myocardite. Cependant ils jouent aussi un intérêt dans le suivi de la pathologie puisqu'ils permettent de suivre l'évolution de la pathologie. Leurs interprétations répétées peuvent impacter la prise en charge et le dosage des traitements du patient. Une diminution progressive des taux de ces biomarqueurs indique une amélioration de l'état globale du patient. Une rémission est donc en cours. Cependant des taux constants ou augmentés peuvent aussi indiquer une évolution négative et donc une adaptation nécessaire des traitements et soins pour éviter une aggravation de la pathologie. (23)

Leur utilisation régulière, accompagné des autres éléments cliniques permettent une étroite surveillance de la pathologie par l'ensemble de l'équipe de soin.

2) TRAITEMENT DES DIFFERENTES MYOCARDITES

Plusieurs types de myocardite ont été mis en évidence : **la myocardite virale aigüe, fulminante, virale et lymphocytaire chronique.** En fonction de l'étiologie et de la nature (chronique ou aigüe), la prise en charge et les traitements vont différer d'une myocardite à une autre.

9. Myocardite viral aigüe

Une myocardite virale aigüe est par définition un épisode court d'une inflammation du myocarde. Dans la prise en charge de cette forme, il faudra effectuer une gestion rapide des symptômes spécifiques ou non de la myocardite virale aigüe.

9.1. Antalgique et anti inflammatoire

Le but du traitement symptomatique va être la prise en charge des douleurs. Il est composé principalement d'anti inflammatoires et d'antalgiques : paracétamol, de l'acide acétylsalicylique (Aspirine®) et des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Dans certains cas où la douleur est plus importante, une prescription d'antalgique de palier 2 est possible mais cela reste peu fréquent.

9.1.1. Paracétamol

Le paracétamol est un antalgique de palier 1. C'est le traitement symptomatique de la douleur d'intensité légère à modérée le plus utilisé au monde. A l'heure actuelle son mécanisme d'action est encore mal connu, cependant on lui attribue des effets antalgiques et antipyrétiques.

Le paracétamol est disponible sous deux formes principales : 500 mg et 1 g (des formes de 300mg ou 200mg existent aussi). Il est recommandé d'espacer les prises de paracétamol d'un intervalle de 4 à 6 heures et de ne pas dépasser 4 g par jour. (34)

Le respect des doses recommandées est primordial pour limiter les effets indésirables, et notamment les effets hépatiques au long terme. Dans le cadre d'une douleur thoracique intense, la consultation du médecin traitant est vivement conseillée.

9.1.2. Les AINS

9.2.1.1 Ses propriétés

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont utilisés dans le cadre de douleur chez des patients adultes et des enfants de plus de 30kg. Les AINS exercent leur propriété anti inflammatoire en inhibant des cyclooxygénases (COX) 1 et 2. Cette enzyme permet la conversion de l'acide arachidonique en prostaglandines qui jouent des rôles importants et multiples dans le corps.

Les prostaglandines produites par la COX-1 permettent une protection gastrique et rénale, tandis que celles produites par la COX-2 sont impliquées dans le processus de la douleur et l'inflammation (40,41). L'aspirine et les molécules de la famille des « -proxènes » ont une activité plus importante pour l'inhibition des COX1 et les « - coxibs » auront une affinité plus importante pour les COX2.

Leur pouvoir anti-inflammatoire confère à ces molécules une bonne efficacité dans la lutte de l'inflammation myocardique responsable de la survenue des douleurs associées aux myocardites.

9.2.1.1 Effets indésirables

Un des effets indésirables majeur survient à la suite de l'inhibition de la COX-1 et à son action protectrice du tractus gastrique. Il s'ensuit des troubles gastro-intestinaux parfois non négligeables : ulcères, perforations ou encore hémorragies digestives qui peuvent aggraver l'état clinique du patient. (41)

Il est donc important de prévenir ces effets secondaires chez les sujets à risques (sujets âgés notamment) par le biais d'autres traitements :

- Les anti-acides : médicaments qui agissent avec un pouvoir tampon. Ils vont neutraliser l'excès d'ions H⁺ présent dans l'estomac et donc ainsi diminuer l'acidité gastrique. Cela va donc protéger la muqueuse gastrique. Ils se présentent sous différentes spécialités : Maalox® (Hydroxyde d'aluminium + Hydroxyde de magnésium) et Gaviscon® (Alginate de sodium + Bicarbonate de sodium). (42)
- Les antagonistes des récepteurs histaminiques 2 (H₂) : Contrairement aux anti-acides (neutralisant l'acidité gastrique), les anti H₂ vont diminuer la production de cette acidité. Ils vont agir au niveau des cellules de l'estomac en inhibant la stimulation de la production de l'acidité induite par la gastrine. Actuellement, il existe 4 médicaments sur le marché : cimétidine (Tagamet®), ranitidine, famotidine et nizatidine. (42)
- Les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) : ce sont les médicaments les plus utilisés à l'heure actuelle car leur effet est plus puissant que les deux autres classes. Ils inhibent la pompe à protons (H⁺, K⁺ ATPase) qui produit des ions H⁺ augmentant l'acidité gastrique. Leur dénomination commune internationale (DCI) finit toujours par « -prazole » : ésoméprazole - oméprazole - lansoprazole ou encore pantoprazole. Ils sont administrés principalement par voie orale. (42)

Ces trois classes de médicament sont couramment utilisées pour les problèmes liés à un excédent d'acidité gastrique causant des brûlures d'estomac, des gastrites ou des ulcères gastriques. Ils agissent de manière différente mais ils ont tous les trois les mêmes objectifs, guérir des symptômes gastro-intestinaux.

9.2. Traitements cardioprotecteurs

Ces traitements ont deux objectifs : prévenir du risque de troubles du rythme et donc de mort subite et traiter et prévenir les symptômes de l'insuffisance cardiaque dans les formes les plus sévères. (43)

Plusieurs classes de médicaments sont utilisées dans le traitement de ces symptômes : Bétabloquant, Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), diurétique, antagoniste des récepteurs à l'angiotensine 2 (ARA2).

9.2.1. Bétabloquant

Les bêtabloquants sont des antagonistes des récepteurs β -adrénergiques. Il existe deux types de récepteurs : les β_1 , situé au niveau du cœur et les β_2 , plus ubiquitaires car aussi retrouvés au niveau des vaisseaux, des bronches et de l'utérus. L'inhibition de ces récepteurs est responsable d'un effet chronotrope négatif (diminution de la fréquence cardiaque), inotrope négatif (diminution de la contractilité cardiaque), bathmotrope négatif (diminution de l'excitabilité cardiaque) et dromotrope négatif (diminution de la conduction intracardiaque). (44)

Il existe deux catégories de β -bloquant : les cardio sélectifs et les non cardio sélectifs. Les cardio sélectifs bloquent uniquement les récepteurs β_1 présents au niveau du cœur et les non sélectifs vont bloquer les β_1 et β_2 . Cette cardio sélectivité permettra donc de limiter les effets secondaires associés comme les sensations de blocage à l'effort, l'hypoglycémie, la bronchoconstriction ou les vertiges. (44)

Ils sont donc indiqués dans des pathologies tels que l'hypertension artérielle, le syndrome coronarien aigu, l'insuffisance cardiaque ou encore la migraine.

Dans le cas des myocardites, ils sont systématiquement prescrits en prévention des troubles du rythme, généralement pendant les trois premiers mois. Bien que l'ensemble du corps médical ne soit pas en adéquation, ils sont classiquement arrêtés à trois mois si l'Holter-ECG et l'épreuve d'effort ne décèlent aucune anomalie.

9.2.2. IEC

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont rarement prescrits en pratique, réservés exclusivement en cas de dysfonction ventriculaire gauche afin d'éviter un remodelage délétère du cœur et les symptômes d'insuffisance cardiaque.

Le processus commence par la production de l'angiotensinogène, par le foie, puis sa métabolisation par une enzyme (appelée rénine et sécrétée par le rein) pour former l'angiotensine 1. Cette dernière est transformée en angiotensine 2 par l'enzyme de conversion. (45). L'Angiotensine 2 a plusieurs effets :

- Augmentation de la sécrétion d'ADH (hormone anti diurétique) et donc augmentation de l'absorption d'eau.
- Vasoconstriction des artéries efférentes : augmentation de la pression sanguine
- Réabsorption de sodium et excrétion de potassium : augmentation de la pression sanguine
- Augmentation de la sécrétion d'aldostérone qui augmente la rétention hydro sodée. (46,47)

Les IEC, par l'inhibition de la formation d'angiotensine 2, permettent donc de diminuer la réabsorption d'eau et de sodium, entraînant donc une diminution des symptômes de congestion (dyspnée et œdèmes) concluant aussi une diminution de la pression artérielle. De plus, ils ont aussi un effet anti-fibrosant important dans la prévention du remodelage ventriculaire.

Cependant, dans 15 % des cas, les IEC entraînent une toux, parfois invalidante, par l'augmentation des concentrations de bradykinine (kinine impliquée dans la bronchoconstriction).

9.2.3. Les sartans

Les sartans sont des molécules antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2, et présentent donc les mêmes effets que les IEC (Figure 5). Cependant, ils ont l'avantage de moins engendrer de toux.(45)

Il existe deux types de récepteurs à l'angiotensine 2 : AT1 et AT2. La famille des sartans est spécifique du récepteur AT1. Les sartans présentent donc les mêmes effets que les IEC (augmentation de la pression artérielle en réponse à un *stimulus* tel qu'une hypovolémie notamment), mais ils agissent en aval d'angiotensine 2, en empêchant sa fixation sur son récepteur. (45)

Tout comme les IEC, ils vont être intéressants dans le soulagement des symptômes liés à l'insuffisance cardiaque avec l'avantage de ne pas avoir les effets indésirables spécifiques aux IEC comme la toux ou l'angioœdème. (45)

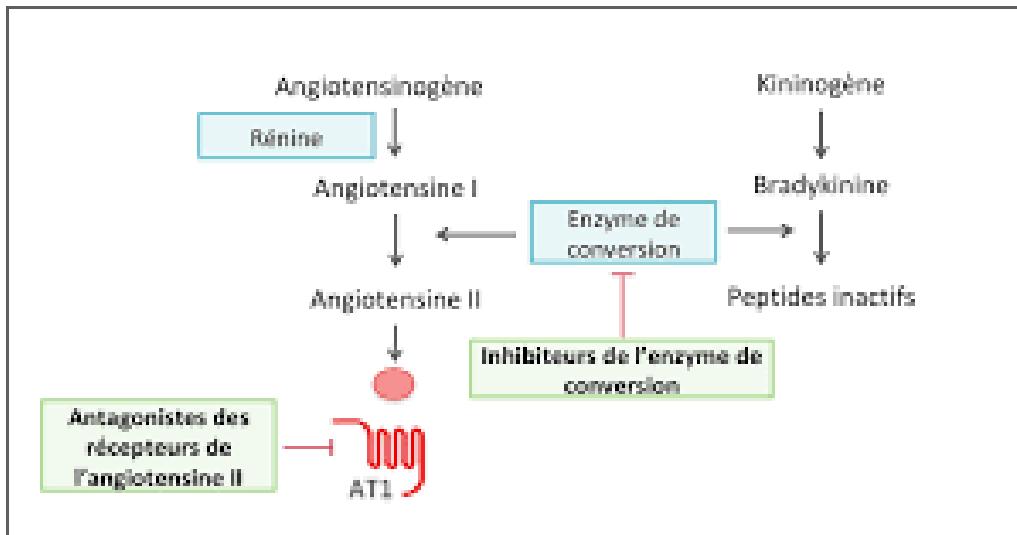


Figure 6 : Système Rénine-Angiotensine-Aldostérone (47)

9.2.4. Diurétique

Rarement utilisés, ils sont réservés aux formes aiguë et graves (Œdème aigu du poumon (OAP) ou choc cardiogénique) ou bien en chronique, pour traiter les signes congestifs en cas d'insuffisance cardiaque. Ils sont divisés en trois catégories : les diurétiques de l'anse, les diurétiques thiazidiques et les anti-aldostérone (épargneur de potassium) (46)

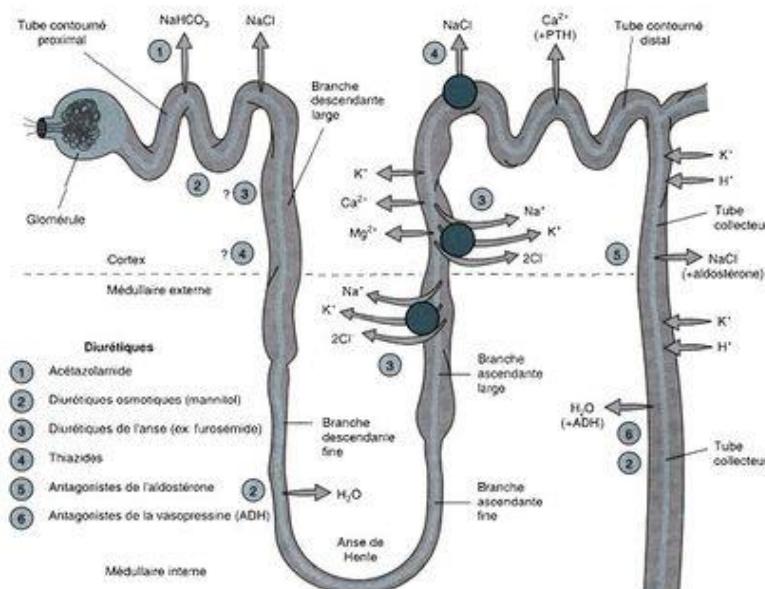


Figure 7 : Localisation site d'action des différents diurétiques

a) Diurétique de l'anse

Les diurétiques de l'anse sont une classe de médicament qui inhibe le co-transporteur de sodium, potassium et chlore appelé aussi NKCC.

À la surface des cellules, au niveau l'anse de Henlé, on retrouve des co-transporteurs de Sodium (Na⁺), Potassium (K⁺) et chlore (Cl⁻). Physiologiquement, ce transporteur permet une réabsorption des trois ions, et lorsque le sodium est réabsorbé, l'eau suivant son mouvement et elle aussi réabsorbé. Cela entraînera une augmentation de la pression artérielle par une augmentation de la volémie. (46)

Les diurétiques de l'anse ont pour rôle de bloquer ce co-transporteur et empêchent la réabsorption de sodium et par conséquent d'eau. Cela aura pour effet de faire diminuer la pression artérielle par effet natriurétique. (48)

Les diurétiques de l'anse comprennent le furosémide (Lasilix®) comme représentant principale de sa famille. On citera la bumétanide et pirétanide comme autre molécule appartenant à cette famille, mais ils sont significativement moins prescrits que son représentant principal.

b) Diurétique thiazidique

Les diurétiques thiazidiques sont des inhibiteurs du co-transporteur sodium/chlore (Na/Cl). Ce co-transporteur se situe au niveau du tube contourné distal. Cela permet une réabsorption de sodium et de chlore. L'eau suivant le sodium par effet osmotique, elle est de même réabsorbée. Il y aura une augmentation la volémie et donc la pression sanguine. (46)

Les effets recherchés par les diurétiques thiazidiques seront donc d'empêcher la réabsorption d'eau et donc de faire baisser la pression artérielle. Tout comme les diurétiques de l'anse, ils fonctionnent par effet natriurétique cependant moindre que ces derniers. (49)

Parmi ceux-ci, nous retrouvons l'hydrochlorothiazide (Esidrex®), le plus prescrit et utilisé. Mais nous avons aussi des apparentés aux thiazidiques comme l'indapamide ou la ciclétanine.

c) Anti-aldostérones

Sur les cellules du tube contourné distal, se retrouvent des récepteurs à l'aldostérone. Il y aura donc pour effet une diminution de production des transporteurs de Sodium et Potassium. Physiologiquement, ce transporteur absorbe 2 atomes de potassium contre 3 de sodium.

Les anti-aldostérones agissent donc en inhibant la réabsorption de sodium, au détriment d'une accumulation de potassium en intracellulaire, avec un risque d'hyperkaliémie.

On retrouve parmi ceux-ci des médicaments comme la spironolactone (Aldactone®), l'eplérénone (Inspra®) et l'amiloride (Modamide®).

10. Myocardite fulminante

La myocardite fulminante est une forme de myocardite aigüe mais plus inhabituelle et fatale. En plus de la symptomatologie propre de la forme aigüe, des troubles hémodynamiques et des arythmies plus sévères y sont associés. Une prise en charge rapide est nécessaire dû à un déclenchement du système inflammatoire plus sévère. La mortalité est augmentée chez les patients atteints de myocardite fulminante.

Les causes des myocardites fulminantes peuvent être liées à un infiltrat de cellules géantes ou éosinophiles.

La première approche de traitement des myocardites fulminantes suit la même prise en charge d'une forme aigüe, prévenir les troubles du rythme et les symptômes liés à l'insuffisance cardiaque. Cependant, un échec du traitement médicamenteux est possible au vu de la sévérité de la pathologie. Une assistance mécanique circulatoire est alors recommandée en première ligne pour diminuer la post charge du cœur ainsi que de soulager la demande du myocarde en oxygène. L'état du patient peut une nouvelle fois s'aggraver. Une oxygénation par membrane extra-corporelle (ECMO) doit donc être instaurée. Une étude menée en Italie a démontré que l'application du système ECMO dans les cas les plus sévères s'avérait hautement efficace et augmentait le pourcentage de survie du patient. (52) L'ECMO est une technique qui consiste à détourner le sang du corps vers une machine qui assure à la fois l'oxygénation et l'élimination du dioxyde de carbone. Le sang oxygéné est ensuite renvoyé dans le corps pour maintenir l'apport d'oxygène aux organes vitaux. Cette technique permet de soulager temporairement le cœur et les poumons, leur laissant le temps de récupérer et de guérir. Il permet aussi l'obtention d'un débit continu utilisant soit un réseau veino-veineux soit veino-artériel par un centrifuge électrique. (53)

L'utilisation de l'ECMO dans le traitement de la myocardite fulminante chez les patients adultes peut être considérée, lorsque d'autres mesures de soutien ne suffisent pas, à maintenir une circulation sanguine normale. Le recours à l'ECMO est une décision complexe qui dépend de nombreux facteurs, tels que l'état de santé global du patient ou la gravité de la myocardite. (53)

La myocardite fulminante est donc une forme de myocardite dont le traitement par médicament s'avère souvent inefficace et qu'un traitement par assistance circulatoire augmente les chances de rémission.

11. Myocardites virales et lymphocytaires chroniques

Le traitement étiologique est utilisé en cas de myocardite chronique, en particulier si elles sont de type virale ou lymphocytaire. Pour la myocardite d'origine virale, il n'existe pas de traitement spécifique, notamment pour les virus des groupes adénovirus et entérovirus. Certains médicaments antiviraux tels que l'aciclovir et la valaciclovir peuvent être utilisés dans le traitement des myocardites causées par des herpesvirus mais aucune étude n'a démontré de manière significative leur efficacité dans le traitement de la myocardite.

11.1. Myocardite chronique virale

La myocardite chronique virale est une forme de myocardite qui se caractérise par une inflammation prolongée du muscle cardiaque due à une infection virale persistante. Selon une étude faite à l'Hôpital Benjamin Franklin à Berlin en Allemagne, il a été mis en évidence que l'interféron- β posséderait des propriétés antivirales et entraînerait la suppression de l'agent viral. De même, les effets seraient bénéfiques sur l'évolution de fonctionnement du ventricule gauche chez les patients ayant des cardiomyopathies dilatées à la suite d'une myocardite chronique virale.

Cette étude s'est basée sur une population de 1518 patients hospitalisés entre décembre 1989 et octobre 2002. Seulement 22 d'entre eux ont eu une infection directement liée à un adénovirus ou entérovirus ayant causé une chronicité des symptômes. Ils ont tous présenté un dysfonctionnement du ventricule gauche ainsi que des symptômes spécifiques d'une atteinte myocardique (fatigue, douleur thoracique, dyspnée). Une PCR a été effectuée et 14 patients ont été infectés par l'entérovirus tandis que 8 patients ont été infectés par l'adénovirus. Tous ces patients ont été traités à base d'IFN- β . Au bout de 6 mois de traitement chez 15 patients, ils ont observé une amélioration de la fraction d'éjection du ventricule gauche ainsi qu'une amélioration du diamètre diastolique et systolique du ventricule gauche. À 24 semaines, des biopsies ont été réalisées afin de rechercher le génome de certains virus tels que l'adénovirus et l'entérovirus. Les résultats des biopsies montrent que les génomes n'ont pas pu être détectés. De plus, aucun effet indésirable n'a été observé sur l'ensemble de la population de l'étude. (54)

On peut donc observé que les interférons- β sont efficaces quant aux traitements des myocardites chroniques virales induites par adénovirus et entérovirus. Ce traitement pourrait de même prévenir les dysfonctionnements du ventricule gauche.

11.2. Myocardite lymphocytaire

Les myocardites lymphocytaires correspondent à un infiltrat de lymphocytes dans le myocarde (25). Ce type de myocardite est principalement considéré comme d'origine auto immune avec donc un système immunitaire détruisant les cellules saines du myocarde. Les traitements seront donc orientés vers des traitements immunosupresseurs.

Dans une étude rétrospective réalisée à Rome en Italie, du département de cardiologie de l'université catholique sur une population de 652 patients, 112 d'entre eux ont été diagnostiqués pour une myocardite. Parmi ces 112 patients, 41 patients ont une myocardite lymphocytaire associée à un dysfonctionnement du ventricule gauche identifié. Ils ont donc été traités pendant 6 mois avec de la prednisone plus de l'azathioprine pour une myocardite lymphocytaire. (55)

Avec l'introduction de ce traitement immunosupresseur + corticoïde, 21 patients sont répondants par une amélioration de la classe de la New York Heart association (NYHA), définissant la gravité de l'insuffisance cardiaque liée à la myocardite. Les 20 autres patients, soit ne montrent pas d'amélioration de leur état, soit restent dans un état similaire au début du traitement, soit subissent une transplantation cardiaque ou soit décèdent des suites de la pathologie. Il faut noter que dans cette étude 85% des non-répondants aux traitements possédaient des génomes viraux mais aucun autoanticorps cardiaque détectable dans le sérum. Cependant, seulement 14% des répondants avaient des particules virales dans le myocarde, mais 90% des 21 répondants présentaient des autoanticorps cardiaques. Les génomes viraux concernés sont entérovirus, adénovirus et une co-infection entéro/adénovirus. (55)

L'efficacité d'un traitement immunosupresseur (Azathioprine) associé à un corticoïde (Prednisone) a donc tout son intérêt dans le traitement de patients ne présentant pas de génome viral mais ayant des autoanticorps cardiaques. Cas exceptionnel, les patients infectés au virus de l'hépatite C (VHC) et présentant une myocardite, peuvent aussi bénéficier de ce traitement associé à un protocole antiviral. (55)

11.2.1. Azathioprine

L'azathioprine est un médicament qui appartient à la classe des immunosupresseurs et plus précisément antinéoplasique et immunomodulateur. Il est indiqué dans des maladies auto-immunes, tels que la maladie de Crohn, le lupus érythémateux systémique, la polyarthrite rhumatoïde ou encore l'hépatite auto-immune. De même il est indiqué dans les transplantations d'organes et prévient les rejets de greffes. (56)

Cette molécule est une pro drogue de la molécule active 6-mercaptopurine (6-MP). Elle est captée par la cellule et est convertie par celle-ci en thioguanine nucléotides (TGN). Cela permet d'inhiber la formation de base purine pour la formation d'ADN par inhibition d'une enzyme chargée de former ces bases. Les TGN peuvent aussi être à l'origine de cassures des brins d'ADN empêchant ainsi la division cellulaire. (56)

Il existe sous forme de comprimé pelliculé de 25 mg ou 50mg. Sa posologie est de 1 à 3 mg/kg/jour sans dépasser 150 mg par jour. Il est contre indiqué en association avec les vaccins vivants atténusés et avec l'allopurinol et le fébuxostat, qui sont des inhibiteurs de la xanthine oxydase. (56)

L'azathioprine, par sa définition, est un immunosupresseur. Il induit donc une baisse de l'immunité du patient. Parmi ses effets secondaires, on retrouve des baisses de production de globules blancs (leucopénie), des anémies mégaloblastiques, des atteintes hépatiques et des infections virales chez les patients traités. Une surveillance par des analyses de sang régulières et des bilans hépatiques est donc recommandée pour suivre l'évolution des effets du médicament sur les différentes lignées des cellules. (56)

En pratique, l'azathioprine est souvent prescrite en association avec des corticoïdes dans le traitement de certaines maladies auto-immunes. Cette co-prescription permet d'optimiser les effets thérapeutiques en réduisant la dose de corticoïdes nécessaires et en minimisant les effets secondaires associés aux corticoïdes.

11.2.2. Prednisone

La prednisone est un médicament corticoïde synthétique qui appartient à la classe des glucocorticoïdes. Il est indiqué dans de nombreuses pathologies telles que les maladies auto-immunes, les allergies, l'asthme, l'arthrite rhumatoïde, les maladies inflammatoires de l'intestin, les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC), les affections cutanées inflammatoires et d'autres conditions impliquant une inflammation. (57)

Cette molécule présente un pouvoir anti-inflammatoire qui peut être bénéfique dans le traitement de diverses conditions. De plus, à des doses plus élevées, elle peut également avoir un effet immunosupresseur. (57)

La prednisone est disponible sous différents dosages de 1mg, 5mg et 20mg. Sa posologie dépend de la sévérité de la pathologie et de la condition du patient. Pour un traitement d'attaque la dose recommandée sera 0,5 à 2mg/kg/jour, pour un traitement d'entretien, ce sera 5 mg à 15 mg par jour ce qui correspond à 1-3 comprimés par jour. (57)

Ces effets secondaires peuvent inclure une augmentation du risque d'infection, une diminution de la densité osseuse, une prise de poids, une augmentation de l'appétit, une augmentation de la pression artérielle, une rétention d'eau, des troubles du sommeil, une humeur instable, une augmentation de la glycémie, et d'autres effets indésirables. (57)

12. Prise en charge non médicamenteuses

L'arrêt de toute activité sportive est primordial et non négociable. En cas de métier physique, un arrêt de travail doit être délivré au patient, jusqu'à l'obtention d'une analgésie totale et d'au moins 6 mois. Ces mesures permettent d'éviter l'entretien du processus inflammatoire. De plus, le non-respect de ces mesures expose le patient à des complications graves comme les troubles du rythme ventriculaire. (58)

Il est donc nécessaire de suivre impérativement les recommandations du médecin pour une guérison rapide et complète de la myocardite.

Il est également recommandé d'adopter un mode de vie sain avec une alimentation équilibrée, supprimer les sources de stress extérieur et l'arrêt du tabac et de l'alcool. Cela favorisera la guérison et permettra une réduction des risques de récidive. La myocardite est une pathologie potentiellement grave mais il est possible de se rétablir et de minimiser les risques de récidives.

4) LE RÔLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE

14. Place du pharmacien

Le pharmacien occupe une place centrale dans notre société, étant de plus en plus sollicité par les patients dû à son accessibilité, sa proximité et sa gratuité contrairement aux consultations du médecin qui ont un coût. La pandémie de Covid-19 a démontré son essentialité dans notre fonctionnement actuel sociétal. Un patient ressentant des symptômes comme ceux évoqués précédemment (douleur, fièvre...) peut facilement se rendre à la pharmacie et accéder aux conseils du pharmacien pour la prise en charge simple de ces symptômes. Toutefois, le pharmacien ne joue pas un rôle de diagnostic, mais un rôle de régulateur qui peut soit conseiller des médicaments de libre accès pour des pathologies bénignes soit réorienter les patients vers les professionnels de santé ou organismes appropriés.

À la suite des différents examens biologiques et cliniques effectués par le médecin, la myocardite est diagnostiquée et nous pouvons retrouver certains médicaments en accès libre dans la prescription. Le pharmacien peut alors dispenser des conseils quant à ces traitements (aspirine, AINS, paracétamol) mais aussi rappeler aux patients les différents conseils sur l'hygiène de vie du patient à mettre en place pour éviter la récidive de myocardite. Lorsque la pathologie récidive et que le patient se rend une nouvelle fois à la pharmacie, le pharmacien peut rediégner les conseils associés aux traitements antalgiques.

Cependant, la pratique officinale a ses limites. Le pharmacien joue un rôle essentiel, mais doit connaître les limites de ses conseils. L'échange au comptoir n'est pas anodin. Dans certains cas, une orientation médicale vers le médecin sera nécessaire en cas d'apparition de symptômes plus préoccupant. Le pharmacien peut juger par la discussion avec le patient de la sévérité des symptômes ressentis et par les éventuels antécédents médicaux du patient, si celui-ci nécessite une réorientation vers un médecin.

Les symptômes dits sévères et nécessitant une réorientation médicale sont :

- Douleur thoracique d'intensité sévère
- Dyspnée
- œdème des jambes bilatérale
- Essoufflement au repos
- Troubles cardiaques (accélération ou irrégularité du rythme) (59)

15. Analyse pharmaceutique

Dès l'entrée du patient dans l'officine, des processus d'analyse et de compréhension s'enclenchent afin de sécuriser et de comprendre au mieux la sécurité de parcours de soins du patient. Le pharmacien doit prendre en compte un nombre d'éléments importants pour assurer une sécurité dans la prise en charge du patient atteint de myocardite.

Le code de la santé publique et notamment l'article R 4235-48 défini la dispensation du médicament en 3 points essentiels :

- L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale. C'est une étape cruciale dans la sécurité du patient. Le pharmacien doit analyser la dose, la posologie, la durée de traitement, les interactions pour assurer cette sécurité. En cas d'erreur, le contact du médecin est nécessaire pour adapter au mieux aux besoins du patient.
- La mise à disposition des informations et des conseils. Une explication claire et précise des conseils associés aux traitements permettra une amélioration de compréhension et de prise des différents médicaments prescrits.
- La préparation éventuelle des doses à administrer. Tout comme les deux derniers points essentiels, cette étape consiste en la préparation de dose administrée par le pharmacien. Celui-ci doit s'assurer de la dose exacte et de l'administration correcte par le patient. (60)

15.1. Type de patient

Le pharmacien doit distinguer principalement deux types distincts de patient : les patients habituels et les patients non-habituels.

Pour les patients habituels et qui sont déjà enregistrés à la pharmacie, il est intéressant de consulter le dossier médical partagé si cela n'a pas déjà été proposé auparavant. C'est un carnet médical numérique qui renseigne toutes les informations liées à la santé du patient (61). Il permet également aux autres professionnels de santé de pouvoir se renseigner sur les traitements antécédents et ceux en cours afin d'optimiser et de sécuriser la délivrance des médicaments. Dans le cas où notre patient viendrait d'être diagnostiqué pour une myocardite, il est recommandé de comparer les éventuels traitements habituels avec ceux prescrits pour la pathologie.

Le pharmacien doit être vigilant à ne pas négliger sa prise en charge et sa délivrance malgré la proximité connue avec le patient.

La difficulté peut résider des patients non-habituels. L'importance de cette prise en charge est de bien renseigner les informations du patient et de demander sa carte vitale pour sécuriser la délivrance. Si le dossier pharmaceutique est ouvert, il est utile de le consulter afin d'inscrire et de comparer toutes les délivrances. Le pharmacien s'assurera donc de la conformité des changements de posologie ou de traitement. Être à l'écoute du patient même si celui-ci ne viendra qu'une fois dans la pharmacie est indispensable dans sa prise en charge.

15.2. Recherche d'antécédent

Que le patient soit un habitué ou non de la pharmacie, le pharmacien doit rechercher les antécédents médicaux du patient avant de délivrer le nouveau traitement. Il se peut en effet que le patient prenne déjà des médicaments, à court et à long terme, ainsi que des compléments alimentaires qui puissent aggraver la pathologie ou interférer avec le bon fonctionnement du nouveau traitement. L'échange au comptoir et l'ouverture du dossier pharmaceutique, est primordial pour identifier les facteurs de risques d'aggravation de la maladie et des symptômes.

Par exemple, si un patient souffrant de myocardite prend de l'aspirine pour soulager la douleur, alors qu'il est également sous traitement par un anticoagulant, comme l'apixaban, pour une pathologie de thrombose veineuse ou la prévention de formation de caillots sanguin, il existera une contre-indication formelle en raison du risque accru d'accident hémorragique. (62). Le pharmacien devra donc conseiller une autre molécule contre la douleur et qui n'aura pas d'interaction avec le traitement habituel. Le paracétamol sera une bonne alternative pour le soulagement de la douleur induite.

Il est important d'éduquer le patient sur l'importance de déclarer tous les médicaments qu'il prend, y compris ceux en vente libre, afin d'assurer une gestion sûre et efficace de sa prise en charge. En travaillant en collaboration avec le patient et le professionnel de santé, le pharmacien peut contribuer à optimiser les résultats thérapeutiques et améliorer la sécurité dans le parcours de soin.

15.3. Délivrance des médicaments en accès libre

Le pharmacien joue un rôle essentiel dans le conseil des patients souffrant de douleurs liées à la myocardite. Certains de ces traitements sont disponibles sans ordonnance, ce qui permet une rapidité de prise pour un soulagement de la douleur. Il est important de conseiller au patient de consulter son médecin traitant pour un suivi approfondi si les symptômes s'aggravent.

Parmi les traitements disponibles sans ordonnance pour soulager les symptômes associés à la myocardite on retrouve notamment les antalgiques et les anti-inflammatoires. Ces médicaments peuvent atténuer la douleur et à réduire l'inflammation du myocarde. Le pharmacien doit aussi rappeler aux patients de respecter les posologies recommandées et de ne pas dépasser les doses conseillées.

Le pharmacien reste à disposition pour répondre aux questions des patients sur les effets indésirables potentiels des médicaments ou les interactions avec d'autres éventuels traitements.

15.4. Analyse de l'ordonnance

La mission principale du pharmacien, lors de la dispensation, est l'analyse d'ordonnance du patient. Il doit donc vérifier sa conformité. La falsification et le vol d'ordonnances sont des phénomènes fréquents. Si le pharmacien constate une ordonnance suspecte, il devra la signaler à l'Agence Régionale de Santé (ARS). Il devra aussi vérifier l'identité du patient, si cela est possible. Il est tout aussi important de contrôler la date, durée du traitement, car certains médicaments ont des limites de prescription dans le temps. La qualité du médecin apte à prescrire est un autre paramètre essentiel à vérifier. Certains traitements ne peuvent être prescrits que par certains médecins spécialistes ou doivent être délivrés exclusivement à l'hôpital.

Une fois la conformité des paramètres précédents validés, le pharmacien doit analyser plusieurs aspects de l'ordonnance. Il vérifiera la présence d'allergies du patient à certaines molécules ou excipients pouvant être présents dans le traitement. Il s'occupera de l'analyse des éventuelles interactions médicamenteuses dans la prescription, mais aussi avec les éventuels précédents traitements. Il contrôlera les posologies des traitements et leurs conformités. Le pharmacien peut refuser la délivrance de médicament si celui-ci juge dangereuse l'association de deux médicaments et donc en informer le prescripteur et expliquer la raison de son refus de délivrance. (63,64)

16. Réactualisation des connaissances

Une des missions du pharmacien est celle de continuellement renouveler ses connaissances en matière de nouvelle pratique pharmaceutique, de suivre l'évolution des médicaments, se renseigner les nouveaux médicaments, des pathologies nouvelles ou anciennes qui font le cas d'un suivi particulier. Cette mission est renseignée dans le code de la santé publique à l'article R4235-11 et stipule que le pharmacien a le devoir de renouveler ses connaissances. (65)

Depuis le 1^{er} janvier 2017, les pharmaciens ont pour obligation de s'inscrire dans un dispositif de développement professionnel continu (DPC). C'est une formation à suivre sur trois ans qui a pour vocation d'actualiser les connaissances et compétences de chaque professionnel de santé. Un non-respect de cette formation peut entraîner des conséquences graves sur le futur du professionnel. De même, le pharmacien doit justifier tous les trois ans de son inscription aux différentes démarches de DPC(66,67)

Dans le cas de notre myocardite, le pharmacien, dans une démarche d'actualisation de connaissance pourra se renseigner sur cette pathologie. En restant à jour avec les recommandations et les meilleures pratiques médicales, le pharmacien peut jouer un rôle essentiel en fournissant des informations précises et en soutenant la prise en charge globale des patients atteints de myocardite. Cela pourra ainsi l'encourager dans l'initiation de création de programme d'éducation du patient pour permettre d'éviter la récidive de ladite pathologie.

17. Adhésion et observance thérapeutique

Le pharmacien est un professionnel de santé qui exercera son métier avec professionnalisme et aura effectué toutes les missions décrites précédemment grâce à ses compétences. Cependant, le patient peut malgré cela ne pas adhérer ou être mal observant à cause de plusieurs facteurs. Cette non-adhérence pourra être la cause d'une augmentation du risque de réapparition de la myocardite. Le pharmacien pourra tout de même agir et trouver des pistes d'amélioration.

17.1. Définition

L'adhérence et l'observance sont deux concepts qui permettent de définir la relation du patient vis-à-vis de son traitement. Ils permettent d'évaluer l'implication du patient face à sa maladie, professionnels de santé et traitement thérapeutique.

L'observance est définie selon l'Organisation mondiale de santé (OMS) comme « la mesure dans laquelle le comportement d'une personne (prise de médicaments, régime alimentaire et/ou modification du mode de vie) respecte les recommandations convenues avec un professionnel de santé ».

Depuis 1987 le terme « d'adhérence » a évolué de nombreuses fois. Autrefois, elle était définie comme le simple fait de suivre les instructions médicales, mais aujourd'hui l'OMS l'a définie plutôt comme une appropriation réfléchie, de la part du patient, de la prise en charge de sa maladie et de ses traitements, associée à la volonté de persister dans la mise en pratique d'un comportement prescrit. (68,69)

17.2. Type de mauvaise observance/adhérence

Après avoir défini l'observance thérapeutique, il faut définir les types de non-observance qui peut être divisé en trois catégories distinctes : la non-observance médicamenteuse, hygiéno-diététique et du suivi.

La mauvaise observance médicamenteuse, est la non-observance la plus commune et la plus décrite. Elle correspond à la situation où le patient ne suit pas correctement les différents schémas posologiques indiqués par le médecin traitant. Cela peut correspondre notamment à une prise horaire différée de celle indiquée qui peut modifier les paramètres pharmacocinétiques du médicament. Cela inclut aussi l'arrêt prématuré d'un traitement, l'omission de prise ou encore le non-respect de la dose indiquée par le prescripteur. Cette mauvaise observance peut prendre plusieurs aspects, intentionnelle ou involontaire et est influencé par différents facteurs étudié dans la prochaine partie.

La deuxième non-observance est celle qui concerne les règles hygiéno-diététiques. Elle correspond donc au non-respect des recommandations concernant le mode de vie, l'alimentation et l'hygiène. Dans le cas de notre myocardite, un patient devra suivre différentes règles fixées par l'équipe soignante avec notamment l'arrêt de toute activité sportive même modérée. Cette mauvaise observance peut être influée principalement par un manque de motivation ou de connaissance sur les bienfaits de ceux-ci.

La dernière non-observance concerne celle du suivi. Elle correspond au suivi de l'évolution de la pathologie qu'elle soit chronique ou aigue. Elle est donc impactée par notamment à la non prise des rendez-vous médicaux recommandés, les problèmes liés au transport pour se rendre au différent lieu de santé et le manque de compréhension de l'importance de ceux-ci.

Les différents types de non-observance thérapeutique peuvent agir indépendamment ou de manière aussi de façon synergique. Par exemple, un patient pourrait ne pas saisir pleinement l'importance des recommandations hygiéno-diététiques tout en respectant scrupuleusement le schéma posologique prescrit. Il est essentiel de souligner l'importance de chaque aspect afin d'éviter une détérioration de la pathologie et de maximiser les chances de guérison.

17.3. Les origines d'une mauvaise observance/adhésion

L'OMS a défini 5 facteurs qui influencent l'adhérence thérapeutique. Ce sont donc ces facteurs qui peuvent être l'origine d'une mauvaise adhésion thérapeutique. Il faut donc les analyser et les comprendre pour trouver des pistes d'améliorations.

Il y a comme facteur : le système de santé, le patient, le traitement, l'état et la maladie du patient et le contexte socio-économique. Il faut prendre en compte le fait que tous sont liés.

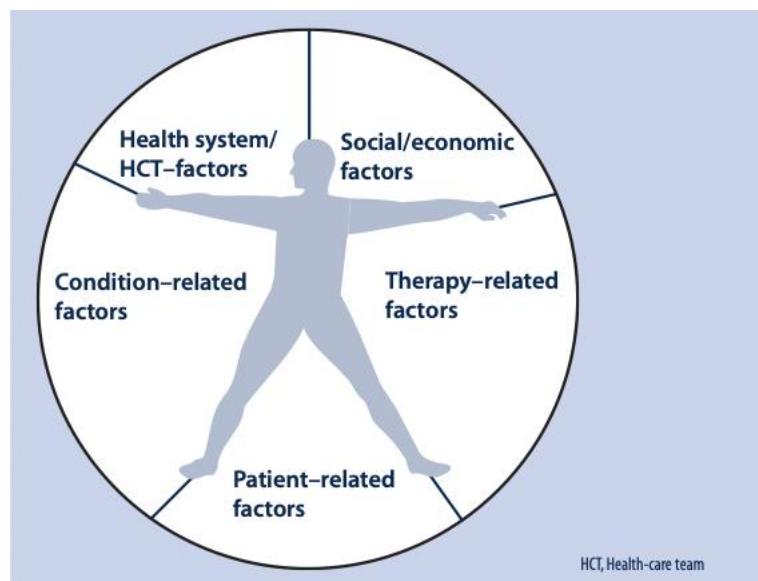


Figure 8 : Les 5 facteurs influençant l'adhésion thérapeutique par l'OMS (70)

17.3.1. Le facteur lié au système de santé

Le système de santé dans lequel le patient évolue peut enrayer l'adhésion thérapeutique. Le non-remboursement de certains médicaments par la sécurité sociale peut inciter le patient à ne pas prendre correctement son traitement. Pour qu'un remboursement puisse être effectué par l'assurance-maladie, le médicament doit être inscrit sur une liste. Puis il existe un taux de remboursement. Ce taux ou la non-inscription du médicament sur cette liste peut influencer la prise de celui-ci. (71). De plus selon le pays ou le patient se trouve, les systèmes de santé sont différents et ne sont pas égalitaires entre eux. Un médicament pourra être remboursé dans un pays et non dans un autre. Le patient devra donc anticiper en cas de voyage pour accéder correctement à son traitement. (72)

La formation des professionnels de santé (infirmier, aide-soignant, médecin, pharmacien) sur la prise en charge de maladie spécifique et rare comme la myocardite influencera la bonne restitution de connaissance et donc la prise en charge du patient, l'éducation du patient et l'adhésion thérapeutique.

La quantité de professionnels de santé et leur répartition sur le territoire modifie l'accès aux soins du patient et impacte sa prise en charge. Les longs délais de rendez-vous ou l'éloignement géographique peuvent entraîner un retard ou une non prise en charge.

17.3.2. Le facteur lié au patient

Chez le patient, deux facteurs principaux pourront modifier l'adhésion thérapeutique : l'âge et son niveau la compréhension qui détermineront sa capacité à suivre et comprendre la prescription médicale.

Un patient âgé ou un patient jeune n'auront pas les mêmes facilités à l'intégration d'information. Le discours devra donc être adapté à l'âge. D'autre part le médecin devra faire le plan de prise en fonction de l'activité du patient. Pour les patients âgés, en raison de leur fragilité, il sera parfois nécessaire d'effectuer un suivi plus régulier pour modifier les traitements en fonction des réponses au traitement et de la survenue des effets secondaires.

Une bonne compréhension du traitement par le patient entraînera une amélioration de l'adhésion thérapeutique. Cette compréhension dépend donc d'une bonne communication entre le patient et le médecin et nécessite aussi des capacités intellectuelles correctes du patient. Un patient qui ne comprend pas l'objectif de son traitement, risque de moins y adhérer.

La barrière linguistique peut également être un problème. Une étude a été réalisée au Canada sur l'accès aux soins des minorités linguistiques. Celle-ci a révélé que la minorité linguistique française se sentait en moins bonne santé par rapport aux anglophones. (73). Cette étude peut être mise en parallèle avec les communautés minoritaires en France qui ne parle pas ou mal le français et qui ont donc probablement un accès au système de santé modifié.

17.3.3. Le facteur lié au traitement

Dans le traitement du patient, plusieurs variables influenceront l'adhésion thérapeutique : Le nombre de médicaments prescrits, la durée du traitement, la forme galénique prescrite, les éventuels effets secondaires et les explications associées.

Un patient polymédicamenteux aura plus de difficultés à suivre son traitement. Un nombre important de médicaments prescrits augmente le risque d'erreur de prise (oubli de prise ou double prise). L'évolution de la pathologie chronique en sera donc impactée fortement. C'est notamment le cas chez les patients diabétiques, la polymédication est à risque. Dans une étude impliquant 110 patients diabétiques, il a été observé que 35,8% d'entre eux était mauvais observant et 32% avait atteint leur objectif glycémique. (74)

La durée de traitement peut aussi influencer l'adhérence. Un traitement pris durant plusieurs mois demandera au patient d'être régulier et sur une longue période. La symptomatologie frustre ou absente comme dans le traitement à distance de la myocardite aigue peut favoriser l'inobservance. Prenons l'exemple de la pilule dans la contraception. C'est une prise régulière et sur un long terme où les oubli peuvent entraîner des grossesses non désirées. En France, ces oubli sont responsables de plus d'un quart des interruptions volontaires de grossesse (IVG) (75). Il est donc préférable de privilégier des traitements sur une courte durée si cela est possible. Cependant si un traitement au long cours est inévitable, il faudra bien expliquer l'intérêt du traitement et éventuels effets indésirables à réitérer aussi souvent que nécessaire. Une bonne compréhension du traitement et des effets indésirables améliora fortement l'adhésion thérapeutique. La verbalisation sera de plus en plus facile et le patient régulièrement informé, sera plus à l'écoute de ses symptômes et pourra mieux les restituer au professionnel de santé concerné.

Le médecin lors de sa prescription devra être attentif à la forme galénique prescrite. La forme, le goût, l'odeur et la voie d'administration du médicament sont des éléments importants pour favoriser une bonne observance.

Les effets secondaires liés au traitement auront tout aussi bien impact sur l'adhérence du patient au traitement. Lors d'un traitement d'une myo-péricardite, la colchicine est une molécule indiquée pour cette pathologie. Cependant la colchicine est une molécule pouvant potentiellement entraîner des troubles digestifs importants tel que des diarrhées. Ces effets indésirables peuvent conforter le patient dans une mauvaise observance afin de les éviter. La signalisation de ces effets par le patient auprès du pharmacien et médecin est nécessaire pour assurer une modification du traitement en cours et ainsi permettre une meilleure observance.

17.3.4. Le facteur lié à l'état général et la maladie du patient

La gravité de la myocardite, l'état physique – psychique sous-jacents sont des déterminants forts et importants qui influenceront l'adhésion thérapeutique du patient.

Un patient en bon état général, avec des symptômes de myocardite dits mineurs, intégrera mieux les informations transmises par son médecin, aura plus de facilité à une bonne observance. Au l'inverse, un patient dit dépressif, isolé, atteint de comorbidités sévères peut présenter des difficultés d'observance.

Les professionnels de santé doivent donc être vigilants à l'état du patient et ses connaissances sur la pathologie qui influencera son désir et sa participation dans la bonne gestion de son traitement et des processus de guérison.

17.3.5. Le facteur socio-économique

Le statut socio-économique du patient exerce une influence particulièrement importante sur l'adhésion thérapeutique. Le coût, l'accès aux soins et aux informations sont ces facteurs qui peuvent altérer l'adhérence.

Un patient dont les revenus sont plutôt faibles et dont le système de santé ne rembourse pas tout le médicament aura plus de difficulté à payer les soins dont il a besoin et donc bien suivre le traitement médicamenteux prescrits. De même qu'un patient qui ne peut pas consulter son médecin traitant à cause du coût de la consultation rencontrera des difficultés de suivi de traitement. Il est alors confronté à une situation où il devra prioriser ses dépenses et donc ne pas pouvoir acheter les traitements quand il n'y a pas assez de revenu.

Il faut souligner que les patients dans une situation de pauvreté font partie d'une population plus soumise au stress qui entraîne des effets délétères dans le cadre d'une pathologie chronique.

Un autre facteur important est l'accès à l'information. Les populations précaires, dans des cas extrêmes comme l'analphabétisation, le non accès à l'éducation ou les problèmes de barrière linguistique peuvent entraîner une absence totale de compréhension du médecin du traitement et de la pathologie.

Il est donc important pour le pharmacien et le médecin de prendre plus de temps et de s'adapter s'ils sont confrontés à des patients rencontrant des difficultés beaucoup plus importantes en termes d'accès et de compréhension aux traitements. Des solutions économiques peuvent exister dans certains cas, comme la substitution par le générique qui sera remboursé où orienter le patient vers des organismes qui pourront éventuellement prendre en charge les traitements. (76)

17.4. Les conséquences d'une mauvaise adhésion thérapeutique

Par définition, la mauvaise observance désigne le fait de modifier les doses du principe actif reçue par le patient réduisant ainsi la guérison et induit des effets délétères pour celui-ci. Les origines de la mauvaise adhésion thérapeutique et ces conséquences peuvent être multiples pour le patient et sa pathologie chronique. Dans certains cas, le patient aura une mauvaise observance pour éviter ou soulager un symptôme dérangeant voire douloureux. Mais cela peut avoir des conséquences sur la chronicité de sa pathologie. Dans le cadre de la myocardite, une mauvaise observance peut engendrer une récidive de celle-ci.

Plusieurs études ont démontré les effets délétères de cette mauvaise observance dans les pathologies chroniques. Prenons l'exemple de la colique ulcérale et l'étude faite par des chercheurs américains à l'université de Chicago. Dans cette étude, l'objectif était de déterminer le lien entre la mauvaise observance et le taux de récidive de la colite ulcéreuse. 98 patients ont été inclus dans l'étude et tous ont été traités par de la mésalazine. Ils ont interrogé les patients sur leur consommation des médicaments mais souvent les patients ont tendance à surestimer leur observance. Alors les chercheurs se sont basés aussi sur des analyses biologiques pour valider l'observance telle que l'excration urinaire du médicament. Ils ont conclu à une corrélation entre un mauvais suivi de traitement par mésalazine et la récidive de la pathologie chronique en dénonçant comme principal facteur de mauvaise adhésion, l'oubli et le nombre de médicament prescrits.(77,78)

Dans de nombreuses autres pathologies chroniques, il a été mis une évidence un lien entre la mauvaise adhésion thérapeutique et l'évolution défavorable de la maladie. L'exemple du diabète est parlant. C'est une pathologie chronique qui nécessite une prise régulière de médicament par voie orale et/ou sous-cutané, un respect des règles hygiéno-diététiques et souvent un auto-contrôle glycémique régulier. Les conséquences d'une inobservance pour le patient peuvent être importantes comme le développement de neuropathie diabétique, de maladies cardio-vasculaires ou la maladie du pied diabétique.

La myocardite peut potentiellement elle aussi être une pathologie chronique, un lien entre par rapport à la chronicité peut être émis. Il n'existe cependant pas d'étude sur l'observance des traitements dans la myocardite, pathologie étant rarement diagnostiquée. (79,80)

Dans notre cas de la myocardite et qui se rapproche un peu plus de l'étude cité précédemment, une mauvaise adhésion thérapeutique entraînera une hausse de la probabilité de récidive.

17.5. Les pistes d'améliorations

Pour améliorer les différents facteurs, il existe des solutions simples que peut mettre en place le pharmacien afin d'améliorer l'adhésion thérapeutique et ainsi d'améliorer le processus de guérison mais également de minimiser le risque de récidive de la pathologie. Ces pistes peuvent être l'éducation du patient, la mise en place de plan de prise personnalisé, l'instauration d'un suivi du patient et l'amélioration de la collaboration entre médecin et pharmacien dans l'ajustement du traitement.

17.5.1. Éducation du patient

L'éducation thérapeutique et l'éducation du patient sont des concepts distincts, mais qui peuvent être complémentaires entre eux. Elles partagent l'objectif qui vise à aider le patient dans la compréhension et la gestion de sa pathologie et de ses traitements de manière globale. Cependant, il existe des différences entre ces deux concepts.

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est un concept, défini par la Haute Autorité de santé (HAS), structuré qui vise développer les compétences et les connaissances du patient pour qu'il puisse être autonome vis-à-vis de leur pathologie chronique. Elle répond à un cahier des charges strict et qui doit être régulé par l'Agence régionale de Santé (ARS). L'ETP est dispensée par une équipe pluri professionnelle composée dans la plupart du temps de médecin, infirmière, kinésithérapeute, pharmacien, etc. À leur échelle et avec leurs propres compétences, ils aident les patients dans l'acquisition de compétence liée à l'autosoin, prise du médicament, adaptation à la vie quotidienne, gestion de symptômes et prise de décision. L'objectif de ces programmes est d'améliorer la vie quotidienne de ces patients atteint de pathologie chronique en favorisant l'adhésion thérapeutique.(81)

L'autre concept, l'éducation du patient, est plus large et comprend toutes les informations et enseignement que le professionnel de santé peut fournir concernant son état de santé, sa pathologie ou ses traitements. Tout professionnel de santé concerné par le dossier du patient peut intervenir dans cet objectif d'éducation. L'éducation du patient vise à fournir des informations pertinentes et compréhensibles sur la maladie, les options de traitement disponibles, les effets secondaires éventuels, les précautions à prendre, ainsi que des conseils sur le mode de vie et la prévention. Elle peut être dispensée dans tous lieux où le professionnel de santé exerce, cela peut aller du coin de confidentialité de l'officine au cabinet du médecin en passant par l'hôpital.

L'éducation pour la santé a été définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme étant « tous ensemble d'activités d'information et d'éducation qui incite les gens à vouloir être en bonne santé, à savoir comment y parvenir, à faire ce qu'ils peuvent individuellement et collectivement pour conserver la santé, à recourir à une aide en cas de besoin » (82)

Ces deux approches sont essentielles pour permettre aux patients de mieux comprendre et de prendre en charge leur santé, en favorisant l'adhésion au traitement, en améliorant la qualité de vie et en réduisant les complications liées à la maladie. Toutefois, la myocardite étant une pathologie rare, le nombre de patients concernés est limité. Par conséquent, l'éducation thérapeutique du patient (ETP) n'est pas toujours possible dans ce cas. Cependant, cet axe de développement se concentrera sur la proposition d'un schéma d'éducation applicable par les pharmaciens en officine pour ces patients.

a) Programme d'éducation du patient

Le programme d'éducation du patient atteint de myocardite peut se construire autour d'activités et d'enseignement promulguer par le pharmacien à l'officine. L'objectif étant d'éduquer le patient dans l'optimisation de la gestion de sa pathologie, des bilans médicaux, des gestes d'autosoins ou des traitements pour favoriser l'observance thérapeutique. Un patient impliqué dans sa maladie réduit lui-même les risques de récidive de myocardite.

Quelques éléments, et proche des éléments de construction d'un programme d'ETP, sont nécessaires dans l'élaboration de ce programme d'éducation :

1. Évaluation des besoins : Cette étape permet de recueillir les informations essentielles sur le patient. Elle permet de comprendre quelles sont les connaissances, compétences et les attentes du patient concernant sa pathologie et ses traitements. Cette étape permet aux pharmaciens de cibler les lacunes du patient et de pouvoir déterminer les besoins d'éducation de celui-ci sur la compréhension des médicaments, la gestion des effets secondaires ou encore l'observance thérapeutique.
2. Établissement d'objectifs : Avec la collaboration du patient, le pharmacien va pouvoir établir une suite d'objectifs liés à l'évaluation de ses besoins vus précédemment. Ces objectifs doivent être concrets, réalisables et adaptés aux besoins du patient. Par exemple, cela peut se traduire par le besoin d'acquérir des compétences dans l'autosoins avec la prise de pouls et de la tension, la gestion des médicaments et de leur potentiels effets indésirables ou encore la maîtrise des différentes recommandations en règles hygiéno-diététiques.
3. Développement du contenu : Une fois les objectifs déterminés par le pharmacien avec le patient, la création du contenu éducatif peut débuter. Ce contenu peut prendre des formes complètement différentes telles que des fiche-conseils, des vidéos, des jeux éducatifs ou des instructions écrites. Le pharmacien doit bien entendu adapter son niveau de langage à la bonne compréhension du patient, l'objectif étant de promulguer des informations claires et accessibles pour la bonne intégration de celles-ci.

4. Intervention éducative : Cette étape est l'épicentre du programme d'éducation du patient. Avec les éléments créés lors du point précédent, le pharmacien divulgue les informations adaptées aux besoins du patient avec un outil éducatif adapté à celui-ci. L'interaction avec le patient doit être active, intéressante et adaptée. Le patient doit participer activement au processus d'apprentissage, ce qui favorise la bonne intégration des éléments répondant à ses besoins
5. Évaluation : Le programme étant terminé, il est nécessaire d'évaluer le progrès du patient sur le programme d'éducation. Cette évaluation peut prendre différentes formes comme le retour d'information, évaluation des connaissances ou bilan final. Cela permet aux pharmaciens de pouvoir visualiser les compétences acquises et peut-être de proposer une séance afin de combler ce qui a été moins bien enregistré.
6. Suivi : Le suivi du patient après le programme est tout aussi important que les étapes précédentes. Il permet de suivre l'évolution de la pathologie, qu'elle soit favorable ou non. De plus, il permet au pharmacien de vérifier la bonne intégration des informations sur une période plus longue et de déterminer quelles informations ont été le mieux assimilées.

En résumé, un programme d'éducation du patient à l'officine nécessite une évaluation des besoins, l'établissement d'objectifs, le développement du contenu, l'intervention éducative et le suivi continu pour aider les patients à mieux comprendre et gérer leur traitement médicamenteux. Cela favorise une meilleure observance thérapeutique et des résultats de santé améliorés.

b) Application à la myocardite

Dans le cadre de l'éducation du patient dans la pathologie de la myocardite. La première séance, indépendamment du premier entretien d'évaluation des besoins et d'établissement d'objectifs, aura pour objectif d'éduquer le patient sur sa pathologie. Au cours de cette même séance, il sera expliqué en plus au patient l'interprétation des bilans médicaux ainsi que leur importance. Des informations seront également fournies sur les règles hygiéno-diététiques à suivre. L'objectif principal de cette séance est d'intervenir sur différents facteurs, notamment ceux liés à la maladie, aux aspects socio-économiques et culturels (en fournissant des règles d'hygiène adaptées), ainsi qu'aux caractéristiques spécifiques du patient.

La deuxième séance, quant à elle, se concentrera davantage sur la prise en charge thérapeutique de la myocardite. Le pharmacien éduquera le patient sur les traitements spécifiques, les médicaments prescrits, leurs effets secondaires potentiels, et les mesures à prendre en cas de symptômes particuliers. Cette séance vise à améliorer l'observance thérapeutique et à renforcer les compétences d'auto-gestion du patient.

Il est important de rappeler que ce plan de séances devrait être adapté en fonction des besoins et des caractéristiques spécifiques de chaque patient définis précédemment, afin d'assurer une éducation personnalisée et efficace.

c) Première séance : pathologie et savoir-faire.

Le pharmacien possède plusieurs outils pédagogiques afin d'expliquer au mieux la myocardite et ce qu'il accompagne. Le but étant d'être le plus ludique possible afin que le patient intègre au mieux les informations données.

Un support vidéo explicatif de la myocardite peut être un outil pédagogique efficace pour permettre aux patients de visualiser et de mémoriser les caractéristiques de cette pathologie. La vidéo intitulée « Vaccin, myocardites et péricardites (liens avec les problèmes cardiaques ?) » de la chaîne YouTube "La chaîne du Doc" (Figure 5) pourrait être un outil intéressant. Cette vidéo aborde spécifiquement la myocardite et offre une approche accessible à différents types de patients. Il est important de souligner que la vidéo est un complément d'information et devra être accompagnée d'explications complémentaires par le pharmacien.



Figure 9 : Image de la vidéo Youtube « Vaccin, myocardites et péricardites (liens avec les problèmes cardiaques ?) » (83)

Dans certains cas, le pharmacien doit savoir expliquer aux patients les résultats des analyses biologiques du patient. Des dosages élevés de la CRP et de la troponine sont des résultats d'analyses possibles et seront notifiés sur la feuille d'analyse. Le pharmacien aura pour mission de pouvoir expliquer au patient la signification de ces résultats : la CRP est une protéine désignant une inflammation dans le corps et la troponine est un marqueur utilisé dans la caractérisation des lésions cardiaques.

Un des rôles du pharmacien est de s'assurer de la bonne exécution des règles d'hygiène de vie pour diminuer le risque de récidive.

- Arrêter la consommation de produits excitants telle que le café, le thé et les boissons énergisantes. Celles-ci vont solliciter le cœur qui a besoin de récupérer après l'agression qu'il a subi.
- Repos et récupération : il est important de se reposer et d'avoir un rythme de sommeil régulier pour permettre à l'organisme de récupérer de l'inflammation récente. L'arrêt de toute activité sportive est indispensable.

- Mode de vie sain : Adopter un mode de vie sain pour réduire les facteurs de risque et améliorer la santé de votre cœur. Cela implique de maintenir un poids santé, d'avoir une alimentation équilibrée, pauvre en acide gras saturés et en sel, de boire 2 à 3 litres d'eau par jour, de ne pas fumer, et de limiter la consommation d'alcool.
- Gestion du stress : Le stress excessif peut avoir un impact négatif sur la santé cardiaque. La pratique d'activité relaxante (yoga) peut aider à réduire ce stress.
- Prévention des infections : La myocardite peut être causée par une infection virale ou bactérienne. Pour réduire le risque de récidive, il faut prendre des mesures pour prévenir les infections. Cela comprend le lavage fréquent des mains, l'évitement des personnes malades, la vaccination appropriée contre les infections potentiellement dangereuses, et le suivi des recommandations de votre médecin en matière d'immunisations. (84)

Les médicaments vont pouvoir aider au mieux dans le processus de guérison du patient. Cependant si, celui-ci ne respecte pas les règles concernant l'hygiène de vie, cela pourra aggraver les symptômes ou induire une récidive de la pathologie. La continuité d'une activité sportive sollicitera le cœur alors qu'il est dans une situation de fragilité myocardique, le cœur a besoin d'être « au repos » afin de récupérer et de cicatriser. Au même titre que le sport, la consommation de produit dit excitant aura un impact délétère sur l'activité cardiaque. (85)

Respecter les règles d'hygiène de vie est donc tout aussi important que de respecter la prise de médicament. Une association entre une bonne observance thérapeutique et le respect de ces règles agiront de manière synergique en diminuant le risque de récidive.

d) Deuxième séance : traitements et informations utiles

Le pharmacien est un spécialiste du médicament, son axe principal doit donc s'orienter sur celui. Les séances visant à améliorer les connaissances du patient peuvent prendre forme sur le tableau suivant.

Tableau 3 : Programme de séance d'éducation thérapeutique sur les traitements de la myocardite

Objectif	Connaitre les différents traitements de la myocardite		
Intervenant	Pharmacien		
Patient	Nom : Prénom :		
Horaire	De ... à Soit 1h		
Lieu	Pharmacie		
Contenu	Méthode pédagogique	Outils	Durée
Étape 1 : Humeur actuelle	Demandez aux patients comment il se sent aujourd'hui ? S'il a envie d'apprendre.		5 min
Étape 2 : Identification des traitements à partir de l'ordonnance	A partir de l'ordonnance du patient il faut faire la différence entre les médicaments pour le cœur et ceux pour une autre pathologie	Ordonnance	10 min
Étape 3 : Explication des traitements du patient	Avec la figure 4, faire le jeu « carte médicament » afin que le patient explique pourquoi il a ces traitements là et les effets indésirables possibles	Jeux carte médicament	15min
Étape 4 : Explication des horaires de prise	Afin d'éviter tout mésusage ou surdosage, il faut réexpliquer au patient quand prendre ses médicaments		10 min
Étape 5 : Rappel information utile	Rappelez aux patients qui il faut appeler en cas de problème lié aux traitements, d'apparition d'effets indésirables, de symptômes évocateurs		5min
Étape 5 : Savoir si le patient a bien compris.	Le but est de savoir si le patient a bien intégré ce qui a été dit et fait pendant la séance.	Questionnaire auto-évaluation	10 min
Étape 7 : Document	Remis des documents (figure 7-8-9) pour permettre au patient de se documenter à domicile.	Document flyer	1 min

Un outil pédagogique innovant peut permettre au patient de mieux comprendre son traitement. Ce jeu qui s'appelle « Carte et médicaments», utilise des cartes avec des photos de boîtes de médicament du patient

et des cartes énonçant les effets recherchés et secondaires des médicaments. Le patient doit ensuite compléter le tableau avec les cartes et les associer entre elles. (Figure 7-8)

L'objectif de ce jeu est de rendre l'apprentissage, de notion complexe, interactif et simple. En associant visuellement les boîtes de médicament avec un effet recherché cela peut permettre une meilleure assimilation des différentes notions.

Traitement	Médicament	Effets recherchés	Effets indésirables
Beta Bloquant 			
Anti inflammatoire 			
Antalgique 			
Gastro protecteur 			

Figure 10 : Tableau pour jeux « Carte et médicament »

Bisoprolol

**Diminue le rythme
du cœur**

**Malaise – Vertige
– Baisse tension**

Figure 11 : Exemple de carte pour la ligne « beta bloquant »

L'objectif étant toujours que le patient mémorise et se familiarise avec le plus d'informations possibles concernant son traitement. Le pharmacien peut fournir des supports pédagogiques tels que des fiche-conseils de médicaments. Ces fiches seront mises à la disposition du patient, que ce soit à son domicile ou sur son lieu de travail, et résumeront les informations essentielles sur le médicament. Son mécanisme d'action, le moment de prise, les effets indésirables potentiels et les conseils associés à son utilisation. Le pharmacien devra faire attention à rendre toute ses informations claires et compréhensibles par le patient. Il devra modifier et fournir des informations supplémentaires si le patient le demande. (Annexe 1-2-3-4)

Ces fiches-conseils servent de référence pratique pour le patient, lui permettant de se familiariser avec son traitement et d'avoir accès à des informations claires. Elles peuvent être un outil précieux pour aider le patient à suivre correctement son traitement, à respecter les instructions du médecin et à être conscient des éventuels effets indésirables ou précautions à prendre. À terme, l'objectif pour le patient est de devenir plus autonome dans la gestion de son traitement sans avoir à consulter ses fiches.

e) **Évaluation**

Le but du pharmacien est de connaître l'évolution des connaissances du patient à la fin du programme éducatif. En reprenant les objectifs éducatifs bien définis précédemment, le pharmacien pourra aisément les évaluer un à un.

Une évaluation bioclinique du patient permettra d'observer des signes d'amélioration et de bonne observance du traitement. Le pharmacien pourra s'aider des différents bilans médicaux et/ou analyses biologiques pour avoir des informations supplémentaires sur l'état général du patient.

Pour l'objectif thérapeutique, le pharmacien devra s'assurer des bonnes connaissances du patient sur sa pathologie et ses traitements. Toujours de manière ludique, il pourra utiliser des outils comme un Wooclap qui permet au pharmacien de créer un quiz sur l'application et de proposer soit des réponses à choix multiples soit des nuages de mots ou des questions ouvertes. C'est un outil performant et ludique qui permet de noter les connaissances du patient et de cibler ses points faibles.

L'évaluation des gestes comportementaux sera tout simplement de demander aux patients d'exécuter par exemple une prise de pouls et de vérifier s'il fait correctement le geste. Il sera possible de demander à l'entourage du patient si celui-ci a bien arrêté toute activité sportive dans le cadre de la myocardite ainsi que de la bonne prise des différents traitements.

Enfin pour, les objectifs psycho-sociaux, un questionnaire sur l'état émotionnel et social du patient permettra de faire un bilan des évolutions socio-affectives. Une comparaison avec le questionnaire du début d'éducation thérapeutique sera témoin de cette évolution recherchée.

Des nouvelles difficultés peuvent apparaître, le pharmacien peut proposer une nouvelle séance d'éducation pour pallier celles-ci.

f) Limites de ce programme

Une des limites rencontrée lors de la création de ce programme d'éducation du patient réside dans la réponse aux besoins spécifiques du patient. Comme mentionné précédemment, la myocardite est une maladie rare et de diagnostic difficile. Par conséquent, il n'existe pas de réponse commune aux besoins des patients atteints de cette pathologie. Ce qui précède est une proposition de réponse basée sur un cas de patient, mais il est important de souligner que chaque patient peut présenter des besoins qui lui sont propres et non applicables à l'ensemble des patients.

Il est essentiel de connaître cette limitation et d'adapter le programme d'éducation en fonction des besoins individuels de chaque patient atteint de myocardite.

17.5.2. Plan de prise thérapeutique

Après son hospitalisation pour la myocardite, le patient peut se sentir confus quant à la prise d'un nouveau traitement qui implique, dans la plupart des cas, plusieurs médicaments. Cette confusion peut être encore plus marquée si le patient suivait déjà un traitement régulier auparavant. La mise en place d'un plan de prise thérapeutique constitue un outil essentiel pour éviter cette confusion et améliorer considérablement l'observance thérapeutique.

a) Avantages du plan de prise

Le plan de prise est un outil efficace principalement lors d'une instauration de nouveau traitement. Élaborer un plan de prise alors que le patient prend son traitement depuis un certain temps n'est pas pertinent et peut même induire des erreurs de prise par changement de ses habitudes. Il aura donc plusieurs avantages.

Cet outil permettra une meilleure compréhension du traitement. Avec l'élaboration de ce plan, le pharmacien pourra dispenser les conseils et explications associées au traitement quant à la posologie, horaire de prise et fonctionnement du médicament.

Une réduction des erreurs de prise pourra aussi être observée. Ce plan plus compréhensible qu'une ordonnance permettra au patient de mieux prendre son traitement et évitera les erreurs de prise notamment par sa clarté. De plus, le patient même après quelques mois de traitement pourra toujours s'y référer s'il y a un doute ainsi que l'entourage du patient.

Étant donné les avantages cités précédemment, on aura donc une amélioration de l'adhérence thérapeutique par diminution d'erreur de prise et explications associées aux traitements. C'est aussi un outil simple à mettre en place et qui ne prend pas beaucoup de temps à élaborer.

b) Réalisation et conception

L'élément le plus important lors de la réalisation d'un plan de prise est la présence du patient. Ce plan lui est destiné et doit prendre en compte son mode de vie et ses habitudes. Des paramètres pourront influer sur la prise du traitement. Un patient exerçant une activité professionnelle rencontrera des difficultés et possiblement, il y aura des erreurs de prise si des médicaments sont à prendre le midi. Une adaptation de prise sera nécessaire dans ce cas-là. Le patient est donc l'élément central pour la réalisation d'un plan de prise.

Le pharmacien après avoir prise en compte le patient devra faire appel à ses connaissances en termes de chronopharmacologie, pharmacocinétique et d'effets indésirables. De même, il devra prendre en compte, l'ordonnance du patient et la prescription du médecin.

Il peut arriver que le médecin soit amené à prescrire sans consultation du patient ou avec des habitudes de prescription qui ne sont plus recommandées. La mission du pharmacien est de prévenir et de valider si possible avec le médecin le plan de prise thérapeutique.

Comme il a été dit dans la partie précédente, la réalisation du plan de prise devra s'effectuer si possible avec le patient au début de son traitement. La prise d'un rendez-vous avec le patient est fortement recommandée pour prendre le temps avec lui d'élaborer ce plan et d'expliquer les différents traitements prescrits par le médecin. C'est un moment d'échange important qui permettra aussi au pharmacien de détecter des causes de mauvaise adhérence et ainsi de les éviter.

Il est possible que la pathologie évolue et peut donc impliquer des changements dans le traitement. Si de nombreux changements sont apportés, le pharmacien pourra alors proposer au patient un nouveau rendez-vous pour aborder tous les changements et éviter toute confusion.

c) « Plan de prise », un outil efficace ?

La réalisation d'un plan de prise demande donc la création d'une feuille de base afin de renseigner les informations nécessaires (Figure 11). Dans le cadre d'une thèse, deux étudiants en pharmacie ont créé un site internet proposant des plans de prise personnalisés rapides et efficaces. Ce site plandeprise.fr est accessible aux étudiants en pharmacie et au pharmacien.

Ils ont réalisé un test de leur outil avec des pharmaciens d'officine. L'échantillon des pharmaciens est assez faible puisqu'il est de 8. Cependant, il peut être intéressant de noter que 75 % des répondants ont trouvé très utile la création de plan de prise et 25 % juste utile. De plus, 100 % des répondants ont trouvé le site satisfaisant.

Dans le cadre de cette thèse, un plan de prise à partir d'une ordonnance à la suite d'une hospitalisation pour myocarde a été créé à partir du site internet. (86)

Médicament	Indication	Matin	Midi	Soir	Commentaire
LANSOPRAZOLE 15 mg <i>Lansoprazole</i> (Voie orale)	Pour l'ulcère			1 cp	À prendre 30 minutes avant les repas.
GAVISCON susp buv en sachet <i>Alginate de sodium + Bicarbonate de sodium</i> (Voie orale)	Pour les remontées acides				À prendre après les repas et/ou au coucher. À distance d'au moins 2h des autres médicaments. Bien malaxer le sachet avant ouverture. 1 sachet si besoin
PARACETAMOL 1 g <i>Paracétamol</i> (Voie orale)	Contre les douleurs et la fièvre				Espacer chaque prise de 4 à 6 heures. 1 comprimé si besoin
CARVEDILOL 6,25 mg <i>Carvedilol</i> (Voie orale)	Pour l'insuffisance cardiaque	1 cp		1 cp	À prendre de préférence pendant les repas.
ALPRAZOLAM 0,50 mg <i>Alprazolam</i> (Voie orale)	Contre l'anxiété				Attention au risque de somnolence. 1 comprimé si besoin
ASPEGIC 1000 mg <i>Acétylsalicylate de lysine</i> (Voie orale)	Contre l'inflammation du myocarde	1 sachet	1 sachet	1 sachet	À prendre de préférence au cours des repas. Espacer chaque prise de 4 à 6 heures, sans dépasser 3 sachets par jour.

Figure 12 : Exemple de plan de prise pour un traitement de myocardite réalisé à partir de plandeprise.fr (86)

On pourra souligner la clarté des informations dispensées. Les commentaires associés à chaque médicament sont particulièrement utiles et pourront être soulignés par le pharmacien à l'oral. Le site internet propose la création de plan de prise personnalisé avec la possibilité d'en créer plusieurs et de pouvoir modifier ceux-ci. Ce qui est intéressant lorsqu'on a des modifications importantes de traitement à la suite de l'évolution de la maladie. De même, il est possible de réaliser des calendriers de prise. Cela est pertinent dans le cadre de pathologie chronique impliquant un traitement régulier.

Plandeprise.fr est donc un site particulièrement intéressant et qui répond parfaitement à l'utilisation d'un outil clair et simple pour le pharmacien et de compréhension pour le patient. Son utilisation à plus grande échelle et dans le cadre de la prise en charge de la post myocardite pourra améliorer l'adhérence et éviter l'apparition de récidive. (87)

17.5.3. Suivi du patient

Le suivi du patient ayant une pathologie chronique par le pharmacien d'officine est primordial puisque cela améliora l'adhérence thérapeutique. Le pharmacien ne peut pas s'arrêter à l'instauration du traitement du patient seul si le patient est amené à revenir. Les outils donnés précédemment ne peuvent fonctionner sans une régularité de la part du patient. Ce suivi du patient permettra de surveiller l'application de cette régularité.

Ce suivi consistera en plusieurs missions distinctes :

- Évaluation de l'efficacité du traitement par notamment la vérification des résultats d'analyse du patient. Dans le cadre de la myocardite, les troponines sont des marqueurs de l'inflammation du myocarde. Un taux qui reste élevé pourra être témoin d'une mauvaise observance des médicaments anti-inflammatoire ou d'une inflammation toujours présente.

D'autres paramètres seront aussi à surveiller, en plus des troponines, tels que les marqueurs de l'inflammation CRP ou les biomarqueurs de l'insuffisance cardiaque BNP et Nt-proBNP. Ils pourront aussi donner un état du cœur auprès du pharmacien.

- Évaluation du respect du plan de prise thérapeutique. Il peut s'avérer que des patients ne puissent pas suivre correctement leur traitement à cause notamment de nouvelles évolutions professionnelles induisant des nouvelles contraintes. Le pharmacien doit donc pouvoir identifier la cause d'inobservance et agir en conséquence. Dans ce cas-là, il peut demander conseil ou validation au médecin pour changer l'horaire de prise du traitement pour entraîner une prise plus régulière de celui-ci.
- Évaluation de la bonne forme galénique. Un patient en instauration de traitement peut ne pas être au courant des différentes formes galéniques possibles. Le pharmacien pourra alors s'interroger sur la forme la plus adaptée à son patient et posant des questions ouvertes sur ces goûts et préférences.

Par exemple, le paracétamol existe en gélule, comprimé ou effervescent, on peut donc facilement changer de forme d'administration. Pour des patients âgés, la difficulté de déglutition peut apparaître et entraîner une baisse de l'observance, il faudra donc adapter la forme galénique et si cela n'est pas possible trouver une autre molécule avec la bonne forme tout en consultant l'avis du prescripteur.

- Détection des éventuels effets indésirables possibles. Le pharmacien a les compétences pour détecter les effets indésirables possibles induits par le traitement. Ces effets peuvent mettre quelques jours voire quelques semaines à apparaître. Donc, lors de la visite du patient, des questions sur ces effets sont nécessaires pour les identifier et agir en conséquence.

17.5.4. Amélioration de la collaboration entre médecin et pharmacien

L'objectif dans la prise en charge post myocardite est l'amélioration des soins reçus par le patient pour favoriser sa rémission. Une étroite collaboration entre le médecin et le pharmacien est plus que nécessaire pour apporter des soins de qualité. Travailler ensemble permettra d'assurer une sécurité dans la prescription du traitement. Le pharmacien pourra notamment notifier tout événement imprévu, comme l'apparition d'effets indésirables et interactions médicamenteuses, le notifier au prescripteur entraînant une adaptation des doses, une suppression du médicament ou un ajout. De même, le médecin a la possibilité de demander conseil au pharmacien sur la disponibilité des médicaments et le choix des médicaments prescrit en fonction des diverses interactions médicamenteuses.

En mars 2020, la France a été touché par une pandémie liée au virus SARS-CoV-2 de la famille des coronavirus. La virulence et la contagiosité de ce virus a forcé la population à se confiner afin d'éviter le développement de la maladie entraînant des pathologies pulmonaires graves pouvant entraîner le décès du patient infecté. Seulement pendant cette période des corps de métier dit essentiel sont restés en activité pour subsister aux besoins de la population. Les pharmaciens et les médecins en font partie. (16)

Il existe depuis longtemps des structures interprofessionnelles comme les établissements de santé primaires (ESP), les maisons de santé pluriprofessionnelles ou encore les communautés professionnelles de santé territoriales réunissant différents professionnels de santé comme les médecins, pharmaciens, infirmières. Cependant, la Covid-19 a renforcé cette collaboration et a permis de la faire évoluer significativement. (88-90)

Un étudiant en pharmacie à Angers s'est penché sur la question des relations interprofessionnelles entre médecins généralistes et pharmaciens d'officine depuis la Covid-19. Une étude prospective sur un échantillon de 624 pharmaciens et 173 médecins généralistes a été effectuée. Pour 67% des pharmaciens répondants, il y a eu davantage de collaboration avec les médecins et parmi ceux-ci 77% continuent à développer cette collaboration. Du côté des médecins généralistes 63% ont déclaré collaborer davantage avec les pharmaciens et 94% d'entre eux continuent cette collaboration. Cette thèse démontre complètement l'accélération et la persistance des relations interprofessionnelles. Il y a un intérêt concret pour le patient puisque plus de collaboration assure plus de sécurité et de ce fait plus d'adhérence thérapeutique. Cependant, il aurait été intéressant de poursuivre cette étude sur un échantillon plus large et sur une période plus étendue pour s'assurer de la pérennité des volontés des deux corps de métier dans l'amélioration de leur collaboration respective. (91)

Il est toutefois indéniable que le corps médical dans son ensemble est plus enclin à travailler étroitement ensemble, dans l'intérêt du patient et de sa prise en charge. La période de la Covid-19 et ses vagues successives ont fait prendre conscience des avantages non négligeables d'une bonne relation professionnelle entre pharmacien et médecin. L'approche collective dans la prise en charge de myocardite est un pilier essentiel de ces nouvelles pratiques modernes de la médecine focalisé sur le patient.

5) Conclusion

La myocardite est une pathologie rare, mais peut parfois entraîner de graves complications. Elle est généralement secondaire à une infection virale, mais parfois son origine est bactérienne, toxique, ou secondaire à une maladie auto-immune. Les symptômes sont le plus souvent en rapport avec l'étiologie et non spécifique à la myocardite, ce qui rend son diagnostic difficile. Seule une biopsie endomyocardique avec analyse cytologique des cellules du myocarde, qui est un geste invasif et peu réalisé, pose le diagnostic de certitude. Cependant, l'IRM cardiaque avec injection de gadolinium prévaut en matière de diagnostic de myocardite et permet un diagnostic plus simple de la myocardite. L'épidémiologie de cette maladie reste et s'avère très peu documentée.

La prise en charge de cette maladie dépend du type de myocardite. Dans la myocardite aiguë, une prise en charge médicamenteuse symptomatique est le plus souvent suffisante. Pour une myocardite lymphocytaire ou virale chronique, une évolution de traitement tournée vers l'étiologie pourra être instaurée. La myocardite fulminante est, quant à elle, la forme la plus sévère de la pathologie et nécessite une prise en charge plus intense que le traitement lié à la pathologie. Un système ECMO pourra être instauré en dernier recours si la maladie s'aggrave.

La myocardite est une pathologie pouvant récidiver. De nombreuses causes peuvent en être l'origine. Le non-respect du traitement prescrit, des règles hygiéno-diététiques, une nouvelle infection virale ou une nouvelle intoxication augmente considérablement la probabilité de récidive. Cette réalité d'évolution est à prendre en compte par l'ensemble du corps médical, une approche préventive est donc à envisager.

Le pharmacien d'officine est un professionnel de santé essentiel dans la sécurisation du parcours de soin du patient. L'analyse pharmaceutique vérifiant la cohérence de l'ordonnance et les éventuelles interactions médicamenteuses, les conseils dispensés et adaptés aux besoins spécifiques du patient atteint de myocardite, sont les compétences du pharmacien qui permettent d'améliorer le mode de vie de patient tout en évitant la récidive dans le cas de la myocardite.

La création d'un programme d'éducation du patient, la réalisation d'un plan de prise thérapeutique ou le suivi du patient atteint de myocardite sont les nouveaux outils que le pharmacien peut mettre en place pour le patient ayant déjà connu un premier épisode de myocardite. Étudier et identifier les besoins des patients atteints de myocardite dans l'élaboration du programme d'éducation, permettra une approche plus personnalisée favorisant ainsi l'adhérence thérapeutique. Dans un autre temps, l'amélioration des relations professionnelles médecin-pharmacien favorisera une gestion globale du patient. Cette collaboration renforcée permettra d'améliorer les détections de signes de récidive et d'adapter la prise en charge du patient. Ces outils ont déjà montré leur efficacité dans d'autres pathologies chroniques comme le diabète, mais la myocardite est une maladie rare et cela n'a encore pas été mis en place pour l'instant. Leur possible application à la myocardite est prometteur pour améliorer la qualité de vie du patient.

L'application et l'intégration de ces nouveaux outils peut être chronophage pour le pharmacien. Comment peut-on encourager les pharmaciens à se lancer dans ces nouvelles activités ? La rémunération ainsi que le renforcement de la collaboration entre médecin/cardologue et pharmacien peuvent être des sources de motivation efficaces. Il serait intéressant d'approfondir ce sujet-là.

Bibliographie

1. Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [Internet]. [cité 13 mars 2023]. Comment fonctionne le cœur | Fondation des maladies du cœur et de l'AVC. Disponible sur: <https://www.coeuretavc.ca/fr-ca/heart-disease/what-is-heart-disease/how-a-healthy-heart-works/>
2. Anatomie H. Anatomie. 2023 [cité 2 août 2023]. Comment fonctionne le cœur? Disponible sur: <https://www.anatomiehumaine.net/coeur>
3. Bernard C. Étude Sur La Physiologie Du Cœur. Rev Deux Mondes 1829-1971. 1865;56(1):236-52.
4. Lolita P. Cardiologie : Généralités sur le cœur, Rythme cardiaque, Structure Anatomique [Internet]. Santé sur le Net, l'information médicale au cœur de votre santé. 2023 [cité 2 août 2023]. Disponible sur: <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/cardio/generalites-coeur/>
5. La langue française [Internet]. [cité 13 mars 2023]. Définition de myocardite | Dictionnaire français. Disponible sur: <https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/myocardite>
6. Fung G, Luo H, Qiu Y, Yang D, McManus B. Myocarditis. Circ Res. 5 févr 2016;118(3):496-514.
7. Sharma BS AN, Stultz JR, Bellamkonda N. Fulminant Myocarditis: Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis and management. Dans Am J Cardiol. 2019;
8. Baughman KL. Diagnosis of Myocarditis. Circulation. 31 janv 2006;113(4):593-5.
9. Sagar S, Liu PP, Cooper LT. Myocarditis. Lancet Lond Engl. 25 févr 2012;379(9817):738-47.
10. Andréoletti L, Lévêque N, Boulagnon C, Brasselet C, Fornes P. Viral causes of human myocarditis. Arch Cardiovasc Dis. 1 juin 2009;102(6):559-68.
11. Chaligné C, Mageau A, Ducrocq G, Ou P, Rouzaud D, Alexandra JF, et al. Myocardite aiguë révélant une maladie auto-immune ou inflammatoire: caractéristiques cliniques et suivi. Rev Médecine Interne. 1 déc 2021;42:A342.
12. Xu J, Brooks EG. Giant cell Myocarditis: A brief Review. Arch Pathol Lab Med. 2016;140(12):1429-34.
13. Fenot GP. La myocardite idiopathique à cellules géantes: à propos d'une observation [Internet] [Thèse de médecine]. UHP - Université Henri Poincaré; 2003 [cité 20 juill 2023]. p. non renseigné. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732706>
14. S.Mahmood S, G.Fradley M, V.Cohen J. Myocarditis in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitors. J Am Coll Cardiol. 2018;71(16):1755-64.
15. Scard C, Nguyen JM, Varey E, Moustaghfir I, Khammari A, Dreno B. Evènements indésirables cardiaques sous anti-PD-1 dans le traitement du mélanome avancé : intérêt du dosage de la troponine T. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 déc 2020;147(12, Supplement):A319-20.
16. Organisation Mondiale de la Santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : ce qu'il faut savoir [Internet]. 2023 [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
17. Lena CD. Étude des caractéristiques et du pronostic des patients hospitalisés pour une myocardite aiguë au CHU d'Amiens entre 2010 et 2020 [Internet] [Thèse de médecine]. 2021 [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03340833>
18. Salah HM, Mehta JL. COVID-19 Vaccine and Myocarditis. Am J Cardiol Oct. 2021;157:146-8.
19. Albert E, Aurigemma G, Saucedo J, Gerson DS. Myocarditis following COVID-19 vaccination. Radiol Case Rep. 1 août 2021;16(8):2142-5.
20. Jedidi M, Hadj MB, Masmoudi T, Adelkarim SB, Mlayeh S, BEN DHIAB M, et al. Fatal toxic myocarditis induced by paraphenylene diamine. A case report. 1 mars 2016;24:17-20.
21. Balasubramanian D, Subramanian S, Thangaraju P, Shanmugam K. Right Bundle Branch Block: An Uncommon Cardiotoxic Manifestation of Hair Dye Poisoning-A Case Report. J Clin Diagn Res JCDR. janv 2014;8(1):174-6.
22. Singh AP, Jatav OP, Dudani M. Myocarditis in hair dye poisoning. Indian Heart J. 2009;61(3):306-7.

23. Ammirati E, Veronese G, Bottioli M, Wang DW, Cipriani M, Garascia A, et al. Update on acute myocarditis. *Trends Cardiovasc Med.* 1 août 2021;31(6):370-9.
24. Combes A, Luyt CE, Trouillet JL. Myocardites aiguës. *Réanimation.* 1 juin 2005;14(4):248-54.
25. Hékimian G, Franchineau G, Bréchot N, Schmidt M, Nieszkowska A, Basset S, et al. Diagnostic et prise en charge des myocardites. *Méd Intensive Réa.* 31 mars 2017;26(3):196-206.
26. Armando Hasudungan. Myocarditis - causes, pathophysiology, investigation and treatment [Internet]. 2020 [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=INSA4QQcwFo>
27. Xie Y, Chen R, Zhang X, Chen P, Liu X, Xie Y, et al. The role of Th17 cells and regulatory T cells in Coxsackievirus B3-induced myocarditis. *Virology.* 5 déc 2011;421(1):78-84.
28. Sagar S, Liu PP, Février LTC. Myocarditis. *Lancet.* 2012;379(9817):738-47.
29. Ahdelmajid B. Acute myopericarditis simulating myocardial infarction: report of a case and review of literature. *Pan Afr Med J.* 2015;21(70).
30. Hékimian G, Combes A. Myocardites. *Rev Médecine Interne.* 1 août 2017;38(8):531-8.
31. Monney P, Locca D, Muzzarelli S. IRM cardiaque : imagerie de référence dans le diagnostic de la myocardite aiguë ? *Rev Médicale Suisse.* 2012;
32. Leone O, Pieroni M, Rapezzi C, Olivotto I. The spectrum of myocarditis: from pathology to the clinics. *Virchows Arch.* 1 sept 2019;475(3):279-301.
33. Ray P, Lefort Y. Intérêt du dosage des peptides natriurétiques en urgence. *Rev Médecine Interne.* nov 2006;27(11):858-64.
34. Arcani V, Reytier C. Les antalgiques. In: *Médicament.* Paris: Med-Line Edition; 2022. p. 102-3. (2e cycle et Concours National de l'Internat en Pharmacie).
35. Seguier J, Arregle F, de Sainte Marie B, Fontenaille C, Ebbo M, Schleinitz N. Intérêt d'une consultation spécialisée en médecine interne dans les suites d'une myocardite : retour sur 1 an d'évaluation systématique. *Rev Médecine Interne.* 1 déc 2022;43:A501-2.
36. Urhausen A, Kindermann M, Böhm M, Kindermann W. Diagnosis of Myocarditis by Cardiac Tissue Velocity Imaging in an Olympic Athlete. *Circulation.* 29 juill 2003;108(4):e21-2.
37. Halle M, Binzenhöfer L, Mahrholdt H, Johannes Schindler M, Esefeld K, Tschöpe C. Myocarditis in athletes: A clinical perspective. *Eur J Prev Cardiol.* 1 oct 2021;28(10):1050-7.
38. Centre Hospitalier de Luxembourg. Holter ECG, informations pour le patient [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.chl.lu/fr/dossier/holter-ecg-informations-pour-le-patient>
39. Cascino T, Shea M. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 24 juill 2023]. Test d'effort - Troubles cardiovasculaires. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-cardiovasculaires/tests-et-proc%C3%A9dures-cardiovasculaires/test-effort>
40. Schjerning AM, McGettigan P, Gislason G. Cardiovascular effects and safety of (non-aspirin) NSAIDs. *Nat Rev Cardiol.* sept 2020;17(9):574-84.
41. VIDAL [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Bien utiliser les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/bon-usage/paracetamol-aspirine-ains/anti-inflammatoires-non-steroidiens-ains.html>
42. Vakil N. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 20 juill 2023]. Traitement médicamenteux de l'acidité gastrique - Troubles gastro-intestinaux. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/gastrite-et-ulc%C3%A8re-gastroduod%C3%A9nale/traitement-m%C3%A9dicamenteux-de-l-acidit%C3%A9-gastrique>
43. Heggermont W, s.d MV. Myocardite et cardiomyopathie dilatée: nouvelles notions issues de la cardiologie moléculaire [Internet]. Disponible sur: <https://www.tvcjdc.be/fr/article/22803149/>.
44. Arcani V, Reytier C. Beta bloquant. In: *Médicament.* Med Line Edition. Paris; 2022. p. 130-131. (2e cycle et Concours National de l'Internat en Pharmacie).

45. Arcani V, Reytier C. Medicament agissant sur le SRAA. In: Médicament. Paris: Med Line; 2022. p. 133-4. (2e cycle et Concours National de l'Internat en Pharmacie).
46. Arcani V, Reytier C. Diurétiques. In: Médicament. Med-Line. Paris; 2022. p. 133-4. (2e cycle et Concours National de l'Internat en Pharmacie).
47. Collège National de Pharmacologie Médicale. Médicaments du Système Rénine-Angiotensine [Internet]. 2021 [cité 20 juill 2023]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/medicaments-du-systeme-renine-angiotensine>
48. Collège National de Pharmacologie Médicale. Diurétiques de l'anse [Internet]. 2021 [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/diuretiques-de-l-anse>
49. Collège National de Pharmacologie Médicale. Diurétiques thiazidiques [Internet]. 2021 [cité 20 juill 2023]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/diuretiques-thiazidiques>
50. Lorusso R, Centofanti P, Gelsomino S, Barili F, Di Mauro M, Orlando P, et al. Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation for Acute Fulminant Myocarditis in Adult Patients: A 5-Year Multi-Institutional Experience. *Ann Thorac Surg.* 1 mars 2016;101(3):919-26.
51. Sharma AN, Stultz JR, Bellamkonda N, Amsterdam EA. Fulminant Myocarditis: Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Am J Cardiol.* 15 déc 2019;124(12):1954-60.
52. Lorusso R, Centofanti P, Gelsomino S, Barili F, Mauro MD, Orlando P, et al. Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation for Acute Fulminant Myocarditis in Adult Patients: A 5-Year Multi-Institutional Experience. *Ann Thorac Surg.* 1 mars 2016;101(3):919-26.
53. Combes A, Leprince P, Luyt CE, Trouillet JL, Chastre J. Assistance cardiorespiratoire par extracorporeal membrane oxygenation (ECMO). *Réanimation.* juill 2009;18(5):420-7.
54. Kühl U, Pauschinger M, Schwimmbeck PL, Seeberg B, Lober C, Noutsias M, et al. Interferon- β Treatment Eliminates Cardiotropic Viruses and Improves Left Ventricular Function in Patients With Myocardial Persistence of Viral Genomes and Left Ventricular Dysfunction. *Circulation.* 10 juin 2003;107(22):2793-8.
55. Frustaci A, Chimenti C, Calabrese F, Pieroni M, Thiene G, Maseri A. Immunosuppressive Therapy for Active Lymphocytic Myocarditis. *Circulation.* 18 févr 2003;107(6):857-63.
56. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Résumé des caractéristiques du produit - AZATHIOPRINE EG 50 mg, comprimé pelliculé [Internet]. 2023 [cité 12 juill 2023]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62824288&typedoc=R#RcpPropPharmacologiques>
57. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Résumé des caractéristiques du produit - PREDNISONE VIATRIS 20 mg, comprimé sécable [Internet]. 2023 [cité 12 juill 2023]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62171435&typedoc=R#RcpPropPharmacologiques>
58. Pelliccia A, Corrado D, Bjørnstad HH, Panhuyzen-Goedkoop N, Urhausen A, Carre F, et al. Recommendations for participation in competitive sport and leisure-time physical activity in individuals with cardiomyopathies, myocarditis and pericarditis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil Off J Eur Soc Cardiol Work Groups Epidemiol Prev Card Rehabil Exerc Physiol.* déc 2006;13(6):876-85.
59. Thompson AD, Shea M. Douleur thoracique - Troubles cardiaques et vasculaires [Internet]. Manuel MSD; 2022. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-cardiaques-et-vasculaires/sympt%C3%B4mes-des-maladies-cardiovasculaires/douleur-thoracique>
60. Paragraphe 1 : Participation à la protection de la santé. (Articles R4235-47 à R4235-51) - Légifrance [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000006913703/2022-11-15/?isSuggest=true>
61. Direction de l'information légale et administrative. Qu'est-ce que Mon espace santé (dossier médical partagé) ? [Internet]. 2022 [cité 5 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F36151>
62. VIDAL [Internet]. [cité 9 mars 2023]. ELIQUIS. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/eliquis-49088.html>
63. OMEDIT Pays de la Loire. Analyse pharmaceutique [Internet]. OMEDIT. 2022 [cité 1 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.omedit-paysdelaloire.fr/lien-ville-hopital/pharmacie-clinique/analyse-pharmaceutique/>

64. Article R4235-61 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 1 août 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI00006913718
65. Article R4235-11 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI00006913662/
66. Article L4021-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031929691
67. Conseil national de l'ordre des pharmaciens C. CNOP. [cité 25 juill 2023]. Veiller à la compétence des pharmaciens. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/l-ordre/les-missions/veiller-a-la-competence-des-pharmaciens>
68. Cottin Y, Lorgis L, Gudjoncik A, Buffet P, Brulliard C, Hachet O, et al. Observance aux traitements : concepts et déterminants. *Arch Cardiovasc Dis Suppl.* 1 déc 2012;4(4):291-8.
69. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppar T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol.* mai 2012;73(5):691-705.
70. Schneider MP, Herzig L, Hampai DH, Bugnon O. Adhésion thérapeutique du patient chronique : des concepts à la prise en charge ambulatoire. *Rev Med Suisse.* 15 mai 2013;386(19):1032-6.
71. Direction de l'information légale et administrative. Remboursement des médicaments [Internet]. 2021 [cité 20 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F21760>
72. AMELI. Préparer sa trousse de médicaments de voyage [Internet [Internet]. 2023 [cité 11 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/maine-et-loire/assure/sante/medicaments/medicaments-et-situation-de-vie/preparer-trousse-medicaments-voyage>
73. Bouchard L, Gaboury I, Chomienne MH, Gilbert A, Dubois L. La santé en situation linguistique minoritaire. *Healthc Policy.* mai 2009;4(4):36-42.
74. Sdiri C, Sebai I, Alaya N, Bornaz E, Yamoun R, Ghamgui W, et al. La polymédication chez le sujet âgé ayant le diabète. *Ann Endocrinol.* 1 févr 2023;84(1):175.
75. Jamin C, André G, Audebert A, Christin-Maître S, Elia D, Harvey T, et al. Oublis de la contraception hormonale : réflexions sur leur prise en charge en pratique quotidienne. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* 1 nov 2011;39(11):644-55.
76. Chaudri NA. Adherence to Long-term Therapies Evidence for Action. *Ann Saudi Med.* 2004;24(3):221-2.
77. Kane S, Huo D, Aikens J, Hanauer S. Medication nonadherence and the outcomes of patients with quiescent ulcerative colitis. *Am J Med.* 1 janv 2003;114(1):39-43.
78. Tahri N. Observance thérapeutique et maladies inflammatoires chroniques de l'intestin. *Presse Médicale.* 1 sept 2007;36(9, Part 2):1236-43.
79. Paquot N. Deleterious effects of lack of compliance to lifestyle and medication in diabetic patients. *Rev Med Liege.* 2010;65(5-6):326-31.
80. SETSO, Agence régionale de santé. Evolution et complications du diabète [Internet]. Vivre avec mon diabète. [cité 20 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.vivre-avec-mon-diabete.fr/comprendre/evolution-et-complications-du-diabete/>
81. Haute autorité de santé. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation [Internet]. 2007 [cité 17 févr 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf
82. Cespharm. Quels concepts ? [Internet]. 2022 [cité 11 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.cespharm.fr/prevention-sante/L-education-pour-la-sante/quels-concepts>
83. La Chaîne du Doc'. Vaccin, myocardites et péricardites (liens avec les problèmes cardiaques?) [Internet]. 2021 [cité 12 juill 2023]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=zEeI_RHcXao
84. Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2023 [cité 20 juill 2023]. Maladies cardiovasculaires. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires/article/maladies-cardiovasculaires>

85. Pelliccia A, Solberg EE, Papadakis M, Adami PE, Biffi A, Caselli S, et al. Recommendations for participation in competitive and leisure time sport in athletes with cardiomyopathies, myocarditis, and pericarditis: position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J*. 1 janv 2019;40(1):19-33.
86. Belache M, Roux M. Plan de prise. [cité 20 juill 2023]. Plan de prise.fr. Disponible sur: <https://www.plandeprise.fr/>
87. Belache M, Roux M. Création d'un outil pour faciliter la réalisation de plans de prise personnalisés à l'officine [Internet] [Thèse de Pharmacie]. UGA UFRP - Université Grenoble Alpes; 2017 [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02143999>
88. Article L1434-2 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000020897654
89. Article L6323-3 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000044628615
90. Article L1411-11-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 17 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038886353/
91. Bardoulat C. La première vague de la COVID-19 et son influence sur les relations interprofessionnelles : pharmaciens d'offices et médecins généralistes. [Internet] [Thèse de Pharmacie]. [Angers]: Angers; 2021 [cité 26 janv 2023]. Disponible sur: <https://dune.univ-angers.fr/fichiers/15001164/2021PFASP14547/fichier/14547F.pdf>

Table des illustrations

Figure 1 : Paroi du cœur (2)	2
Figure 2 : Structure anatomique du cœur (4)	3
Figure 3 : Physiopathologie de la myocardite virale (23)	9
Figure 4 : Chronologie de la physiopathologie d'une infection virale dans la myocardite (23)	9
Figure 5 : Immuno- histologie d'un patient atteint de myocardite (23)	12
Figure 6 : Système Rénine-Angiotensine-Aldostérone (47)	20
Figure 7 : Localisation site d'action des différents diurétiques	20
Figure 8 : Les 5 facteurs influençant l'adhésion thérapeutique par l'OMS (70)	32
Figure 9 : Image de la vidéo Youtube « Vaccin, myocardites et péricardites (liens avec les problèmes cardiaques ?) » (83)	40
Figure 10 : Tableau pour jeux « Carte et médicament »	43
Figure 11 : Exemple de carte pour la ligne « beta bloquant »	43
Figure 12 : Exemple de plan de prise pour un traitement de myocardite réalisé à partir de plandeprise.fr (86)	47

Table des tableaux

Tableau 1 : Différentes étiologies causant des myocardites (9)	4
Tableau 2 : Pourcentage de virus humain impliqués dans la myocardite	5
Tableau 3 : Programme de séance d'éducation thérapeutique sur les traitements de la myocardite	42

Annexes

Annexe 1 : Exemple de fiche Conseil sur le paracétamol

Paracétamol (Doliprane®)

Qu'est-ce c'est et comment ça marche ?

Le paracétamol est un médicament qui soulage la douleur et permet de faire baisser la fièvre.

Ce médicament est accessible en pharmacie sans ordonnance.

Il existe en deux dosage et sous plusieurs formes :

- 500 mg en gélule, comprimé, effervescent
- 1000 mg en gélule, comprimé, effervescent



Comment et quand prendre ce médicament ?

La dose maximale est de 4g/jour. Espacez les prises de 4 à 6h. Maximum 1g/prise

Prendre ce médicament **avec un grand verre d'eau**, si possible à heure fixe. Ne pas écraser ces comprimés, ni mâcher.



Surdosage

Si vous dépassiez les doses indiquées précédemment, il y a un risque de toxicité pour votre foie.

Contre-indication

Si vous souffrez d'une maladie du foie, ne prenez pas ce médicament et demandez conseil à votre médecin ou pharmacien.

Conseils

Si vos symptômes ne sont pas soulagés au bout de 5 jours ou une persistance de la fièvre de plus de 3 jours, arrêtez votre traitement et demandez l'avis de votre médecin.

Annexe 2 : Exemple de fiche conseil sur l'Aspirine

Acide acétylsalicylique (Aspirine®)

Qu'est-ce que c'est et comment ça marche ?

L'aspirine est anti inflammatoire. Il réduit l'inflammation et donc soulage la douleur d'intensité légère à modérée.

Ce médicament est accessible en pharmacie sans ordonnance, demandez conseils à votre pharmacien.

Il existe en solution buvable sous différents dosages : 1000mg, 500mg et 250 mg.



Il existe en comprimé effervescent sous deux seul dosage, 500 mg et 1000mg



A.F

Aspirine – Traitement de la douleur – V1.0

Comment et quand prendre ce médicament ?

- Aspegic® :

Pour la forme 500mg, il est réservé à l'adulte et l'adolescent de plus de 30kg. La posologie recommandée est de 15mg/kg toutes les 6 heures ou 10mg/kg toutes les 4 heures.

Pour la forme 1000mg, il est réservé à l'adulte et l'adolescent de plus de 50kg. Maximum 3 sachets par jour soit 3g par jour. Espacez les prises entre les sachets de 6 heures.

- Aspirine UPSA® :

La posologie quotidienne maximale recommandée est de 3 g d'aspirine, soit 6 comprimés 500mg effervescents par jour ou 3 comprimés 1000mg par jour.

La posologie normale est de 1 comprimé effervescent à 500 mg ou 1 comprimé de 1000mg, à renouveler en cas de besoin au bout de 4 heures minimum.

En cas de douleurs plus intenses, 2 comprimés effervescents à 500 mg, à renouveler en cas de besoin au bout de 4 heures minimum, **sans dépasser 6 comprimés effervescents par jour.**



Ou



Effets indésirables

- Augmentation du temps de saignement (le sang coule plus vite et plus longtemps en cas de blessure)
- Troubles digestifs (Ulcère de l'estomac, hémorragies gastrique)
- Il peut interagir avec d'autres médicament, soyez vigilant ou demandez conseil à votre pharmacien



**Si vous ressentez des effets indésirables, consultez
votre médecin ou pharmacien.**

Contre-indications

Les personnes qui ont un traitement fluidifiant le sang – Les insuffisant hépatiques, rénaux et cardiaques – Les personnes ayant des antécédents hémorragiques – Antécédent ulcère gastrique **sont CONTRE INDIQUES** avec la prise d'aspirine.

La prise d'aspirine est déconseillée à partir du début du 6^{ème} mois de grossesse

Conseils

La prise d'aspirine est conseillée quelques minutes avant ou pendant le repas.

Si vous prenez un traitement régulièrement, demandez conseil à votre pharmacien.

Attention

Si vous avez une opération de programmé, mentionnez-le à votre médecin.

Ibuprofène (Spedifen®)

Qu'est-ce c'est et comment ça marche ?

L'ibuprofène est anti inflammatoire. Il réduit l'inflammation et donc soulage la douleur d'intensité légère à modérée.

Ce médicament est accessible en pharmacie sans ordonnance, demandez conseils à votre pharmacien.

Spedifen existe en comprimé sous différents dosages : 200 mg et 400 mg.



Ibuprofène conseil existe en comprimé sous différents dosages : 200 mg et 400 mg.



Comment et quand prendre ce médicament ?

1 comprimé à 400 mg par prise, à renouveler si besoin au bout de 6 heures.

Ne pas dépasser 3 comprimés à 400 mg par jour (1200 mg par jour). Soit 6 comprimés de 200mg par jour.

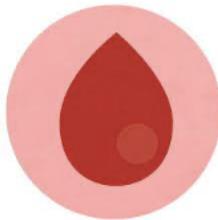


Effets indésirables

Augmentation du temps de saignement (le sang coule plus vite et plus longtemps en cas de blessure)

Troubles digestifs (Diarrhée, Ulcère de l'estomac, hémorragies gastrique)

Trouble de la peau



**Si vous ressentez des effets indésirables, consultez
votre médecin ou pharmacien.**

Contre-indication

Les personnes qui ont un traitement fluidifiant le sang – Les insuffisants hépatiques, rénaux et cardiaques – Les personnes ayant des antécédents hémorragiques – Antécédent ulcère gastrique **sont CONTRE INDIQUES** avec la prise d'ibuprofène.

La prise d'ibuprofène est déconseillée à partir du début du 6^{ème} mois de grossesse

Conseils

La prise d'ibuprofène est conseillée quelques minutes avant ou pendant le repas.

Si vous prenez un traitement régulièrement, demandez conseil à votre pharmacien.

Annexe 4 : Exemple de fiche conseil sur les Beta Bloquants

Bétabloquant (Bisoprolol, nébivolol, carvédilol)

Comment fonctionne-t-il ?

C'est un médicament utilisé pour abaisser la fréquence cardiaque. Il diminue le travail du cœur et permet d'éviter les excès d'effort cardiaque lors d'activité physique.

Le nom de la dénomination commune internationale des bétabloquants finit toujours par – olo. Nous en avons sélectionné trois pour l'exemple.

Ces médicaments ne sont disponibles que sur ordonnance.

Le bisoprolol existe en 6 dosages : 1.25mg – 2.5mg – 3.75mg – 5mg – 7.5mg et 10mg



Le nébivolol existe en un seul dosage : 5mg



Le carvédilol existe en 3 dosages : 6.25 mg – 12.5 mg et 25 mg



A.F

Les beta bloquants – V.1

Comment et quand prendre ces médicaments ?

Prendre ce médicament **avec un grand verre d'eau**, si possible à heure fixe. Ne pas écraser ces comprimés, ni mâcher, ni couper.

Respecter les horaires indiqués par votre médecin. Ne surtout pas arrêter brusquement ce traitement.



Effets Indésirables

- Trouble des sensations
- Palpitation
- Sensation d'oppression au niveau de la gorge
- Tachycardie – trouble du rythme – HTA
- Céphalée auto entretenu

Si vous ressentez des effets indésirables, consultez votre médecin ou pharmacien.

Conseils

Ce médicament peut interagir avec d'autres médicaments ou suppléments, parfois de façon importante. Il est toutefois possible d'en prévenir plusieurs en ajustant la dose de vos médicaments ou en changeant leur moment de prise. Vérifiez auprès de votre pharmacien avant d'utiliser ce produit en association avec d'autres médicaments, vitamines ou produits naturels.

INTRODUCTION	1
1) LA MYOCARDITE	2
1. Rappel anatomique et physiologique du cœur	2
1.1. Rappel anatomique	2
1.2. Rappel physiologique	2
2. Définition de la myocardite	3
3. Épidémiologie	4
4. Étiologie.....	4
4.1. Une étiologie infectieuse	5
4.2. Une étiologie immunologique	5
4.2.1 La myocardite à cellule géante	6
4.3. Une étiologie toxique	6
4.3.1 Les ICPIs	6
4.3.2 Le vaccin contre la COVID-19	7
4.3.3 La Paraphénylenediamine (PPD)	7
5. Physiopathologie	8
5.1. Phase aigüe	8
5.2. Phase subaiguë	8
5.3. Phase de cicatrisation	9
6. Symptomatologie.....	9
6.1. Signes cliniques non spécifiques	10
6.2. Signes cliniques spécifiques	10
7. Diagnostic.....	10
7.1. Diagnostic Clinique	10
7.1.1 L'electrocardiogramme	11
7.1.2 L'échographie	11
7.1.3 L'IRM, l'élément de diagnostic.....	11
7.1.4 La biopsie endo myocardique	12
7.2. Diagnostic biologique	12
8. Récidive et suivi de la pathologie	13
8.1. L'holter ECG	14
8.2. L'épreuve d'effort	14
8.3. Le dosage sérologique.....	15
2) TRAITEMENT DES DIFFERENTES MYOCARDITES	16
9. Myocardite viral aigüe	16
9.1. Antalgique et anti inflammatoire.....	16
9.1.1. Paracétamol	16
9.1.2. Les AINS	17
9.2.1.1 Ses propriétés	17
9.2.1.1 Effets indésirables	17
9.2. Traitements cardioprotecteurs	18
9.2.1. Bétabloquant.....	18
9.2.2. IEC	19
9.2.3. Les sartans	19
9.2.4. Diurétique	20
a) Diurétique de l'anse	21
b) Diurétique thiazidique	21
c) Anti-aldostérones.....	21
10. Myocardite fulminante.....	22
11. Myocardites virales et lymphocytaires chroniques.....	23
11.1. Myocardite chronique virale	23
11.2. Myocardite lymphocyttaire	24
11.2.1. Azathioprine.....	24
11.2.2. Prednisone.....	25
12. Prise en charge non médicamenteuses	26
4) LE RÔLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE	27

14.	Place du pharmacien	27
15.	Analyse pharmaceutique	28
15.1.	Type de patient	28
15.2.	Recherche d'antécédent.....	29
15.3.	Délivrance des médicaments en accès libre	29
15.4.	Analyse de l'ordonnance	30
16.	Réactualisation des connaissances	30
17.	Adhésion et observance thérapeutique	31
17.1.	Définition	31
17.2.	Type de mauvaise observance/adhérence	31
17.3.	Les origines d'une mauvaise observance/adhésion	32
17.3.1.	Le facteur lié au système de santé.....	33
17.3.2.	Le facteur lié au patient.....	33
17.3.3.	Le facteur lié au traitement	34
17.3.4.	Le facteur lié à l'état général et la maladie du patient	35
17.3.5.	Le facteur socio-économique	35
17.4.	Les conséquences d'une mauvaise adhésion thérapeutique	36
17.5.	Les pistes d'améliorations	37
17.5.1.	Éducation du patient.....	37
a)	Programme d'éducation du patient	38
b)	Application à la myocardite	39
c)	Première séance : pathologie et savoir-faire.	40
d)	Deuxième séance : traitements et informations utiles.....	42
e)	Évaluation	44
f)	Limites de ce programme	45
17.5.2.	Plan de prise thérapeutique	45
a)	Avantages du plan de prise	45
b)	Réalisation et conception	46
c)	« Plan de prise », un outil efficace ?.....	46
17.5.3.	Suivi du patient	48
17.5.4.	Amélioration de la collaboration entre médecin et pharmacien	49
5) Conclusion	50	
Bibliographie.....	52	
Table des illustrations	57	
Table des tableaux.....	58	
Annexes	59	
Fernandez Antoine.....	1	

Fernandez Antoine**Le rôle du pharmacien d'officine dans l'éviction des récidives à la suite d'un premier épisode de myocardite**

La myocardite est une pathologie le plus souvent d'origine virale, auto immune ou liée à un toxique. Par cette diversité d'origine et l'absence de symptôme propre, le diagnostic de la myocardite reste difficile et rare. De plus, le seul outil de diagnostic véritable, la biopsie endo myocardique, reste un geste invasif et donc peu réalisé. La prise en charge de cette maladie se focalise donc plus sur la cause et les symptômes associés. Le non-respect des règles hygiéno-diététiques, du traitement médicamenteux ou une nouvelle infection virale, peut entraîner une récidive et une nouvelle hospitalisation avec aggravation des symptômes.

Le pharmacien joue un rôle primaire dans le parcours de soin du patient et dispose de nombreux outils pédagogiques permettant d'éviter la récidive de la myocardite. Il pourra mettre en place des plans de prise thérapeutique, un programme d'éducation thérapeutique, conseiller sur les règles hygiéno-diététiques liées à la maladie. A l'échelle du pharmacien d'officine, l'amélioration de l'adhérence thérapeutique reste l'objectif moteur et principal qui permettra d'éviter la récidive.

Mots-clés : pharmacien d'officine, myocardite, récidive, outil pédagogique, éducation thérapeutique, virus

Role of a community pharmacist in preventing recurrences following a first episode of myocarditis

Myocarditis is a pathology that originates in viral infections, autoimmune diseases or by infection with a toxicant. Due to this diversity, the proper diagnosis of myocarditis remains difficult and rare. In addition, the only real diagnostic tool, the endo-myocardial biopsy, remains an invasive procedure and therefore little performed. The management of this disease therefore focuses more on the cause and the symptoms associated with it. By non-compliance with the rules of hygiene and diet, drug treatment or a new infection of the patient, the pathology is brought to recur and can lead to a new hospitalization with aggravation of the symptoms.

The pharmacist has a primary role in the patient's care pathway and has many educational tools to prevent the recurrence of myocarditis. He can set up therapeutic intake plans, a therapeutic education program, advise on the lifestyle and dietary rules related to the disease. At the pharmacist level, improving therapeutic adherence remains the main objective that will prevent recurrence.

Keywords: pharmacist, myocarditis, recurrences, educational tool, therapeutic education, virus