

2015-2016

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en MÉDECINE GÉNÉRALE

Évaluation du parcours de soins des patients présentant une dissection aortique aiguë sur le CHU d'Angers

Évaluation des pratiques de 2008 à 2015

BOIVEAU Violette

Née le 14 janvier 1989 à Saint Sébastien sur Loire (44)

Sous la direction de Mme DELORI et Mme Le POTTIER

Membres du jury

M. le Professeur ROY Pierre-Marie | Président

Mme le Docteur DELORI Maud | Codirecteur

Mme le Docteur LE POTTIER Marion | Codirecteur

M. le Professeur BAUFRETON Christophe | Membre

M. le Professeur CONNAN Laurent | Membre

M. le Docteur FOUQUET Olivier | Membre

Soutenue publiquement le :
21 octobre 2016



UFR SANTÉ

2015-2016

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en MÉDECINE GÉNÉRALE

Évaluation du parcours de soins des patients présentant une dissection aortique aiguë sur le CHU d'Angers

Évaluation des pratiques de 2008 à 2015

BOIVEAU Violette

Née le 14 janvier 1989 à Saint Sébastien sur Loire (44)

Sous la direction de Mme DELORI et Mme Le POTTIER

Membres du jury

M. le Professeur ROY Pierre-Marie | Président

Mme le Docteur DELORI Maud | Codirecteur

Mme le Docteur LE POTTIER Marion | Codirecteur

M. le Professeur BAUFRETON Christophe | Membre

M. le Professeur CONNAN Laurent | Membre

M. le Docteur FOUQUET Olivier | Membre

Soutenue publiquement le :
21 octobre 2016



UFR SANTÉ

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée BOIVEAU Violette
déclare être pleinement consciente 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'étudiante le 19/09/2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS

Directeur de l'UFR : Pr Isabelle RICHARD

Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie : Pr Frédéric LAGARCE

Directeur du département de médecine : Pr Nicolas LEROLLE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUDRAN Maurice	Rhumatologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BARTHELAIX Annick	Biologie cellulaire	Médecine
BATAILLE François-Régis	Hématologie ; transfusion	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BEAUCHET Olivier	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIZOT Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHABASSE Dominique	Parasitologie et mycologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie et histologie	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DARSONVAL Vincent	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
ENON Bernard	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GARRE Jean-Bernard	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILLET David	Chimie analytique	Pharmacie
HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAUT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine

JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénérologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophtalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique ; médecine d'urgence	Médecine
SAINTE-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmaco-chimie	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine

BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILLAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Héléne	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
TANGUY-SCHMIDT Aline	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRICAUD Anne	Biologie cellulaire	Pharmacie
TURCANT Alain	Pharmacologie	Médecine

AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane	Informatique	Médecine
AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
LETERTRE Elisabeth	Coordination ingénierie de formation	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine

COMPOSITION DU JURY

Président du jury :

Monsieur le Professeur ROY Pierre-Marie

Directeurs de thèse :

Madame le Docteur DELORI Maud

Madame le Docteur LE POTTIER Marion

Membres du jury :

Monsieur le Professeur BAUFRETON Christophe

Monsieur le Professeur CONNAN Laurent

Monsieur le Docteur FOUQUET Olivier

REMERCIEMENTS

Au Professeur Roy, pour m'avoir fait l'honneur de présider mon jury,
veuillez croire en l'expression de mon profond respect.

À mes chères directrices qui, avant de me lancer sur ce travail, avaient déjà attisé
la flamme de la médecine d'urgence au cours de mon semestre passé sous leurs
conseils avisés. Merci de m'avoir soutenue tout au long de ce parcours, y compris
dans les longs moments d'hésitation.

Au Docteur Fouquet, d'avoir soutenu le projet depuis l'idée initiale et de m'avoir
fourni les données nécessaires pour y parvenir.

Au Professeur Baufreton, d'avoir autorisé l'analyse des dossiers et d'accepter de
participer à ce jury.

Au Professeur Connan, d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse.

À toutes celles et tous ceux qui ont pu rendre ce travail possible par leur aide
toujours précieuse.

REMERCIEMENTS

À toi qui m'accompagne depuis toutes ces années de formation à ce beau métier, merci pour ta présence, tes conseils et ta patience au quotidien.

À vous, Benjamin, Charlotte et Chloé,
pour vos encouragements, pour tous ces moments ensemble,
ces rires et tout ce qui fait notre belle famille, je vous remercie.

À mes parents sans qui je ne serais pas devenue celle que je suis.
Pour les valeurs que vous avez portées et qui m'ont menée jusqu'ici, merci.

À Aurélie, qui m'accompagne depuis les premières années sur les bancs de la faculté.
Que notre amitié dure encore longtemps, dans et au-delà de la médecine.

À Ségolène et Guillaume, nos partenaires infailibles de voyage et de brunch.
A quand le prochain ?

À Aurélie, pour nos moments passés ensemble depuis les séances révisions jusqu'au DESC
d'Urgence, et pour les années d'exercice à venir.

À Julie, partie loin mais toujours là,
à tous ces moments passés ensemble et à ceux qui nous attendent.

À Charlotte, ta présence si rapidement devenue indispensable à mes côtés, à cette médecine
d'urgence que tu m'as tant vantée, et pour tout ce que tu as fait pour moi, sincèrement, merci.

À Noémie, du terrain sportif à celui des urgences,
tu m'as guidée dans mes premiers pas angevins et manceaux, merci.

À tous mes co-internes qui m'ont fait apprécier chaque stage, un merci tout particulier à Jonathan
qui a répondu à tant de questions lors de ce premier semestre.

À tous les médecins, personnels paramédicaux et aux patients qui ont participé à force de
patience et conseil avisés à ma formation médicale et humaine.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADD RISK SCORE	Aortic Dissection Detection Risk Score
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
BEH	Bulletin Epidémiologique Hospitalier
CH	Centre Hospitalier
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
DAA	Dissection Aortique Aiguë
DIM	Département d'Information Médicale
ECG	Electrocardiogramme
ESC	European Society of Cardiology
ETT	Echographie Trans-Thoracique
HTA	Hypertension Artérielle
IC	Intervalle de Confiance
IRAD	International Registry of acute Aortic Dissection
NR	Non Renseigné
OR	Odd Ratio
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SAU	Service d'Accueil des Urgences
SMUR	Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
TDM	Tomodensitométrie
USIC	Unité de Soins Intensifs de Cardiologie
VSAV	Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

Plan

LISTE DES ABRÉVIATIONS

INTRODUCTION

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- 1. Type d'étude**
- 2. Population étudiée**
- 3. Recueil des données**
- 4. Analyse statistique**
- 5. Données exploitées**
- 6. Éthique**

RÉSULTATS

- 1. Caractéristiques de la population étudiée**
 - 1.1. Provenance géographique des patients
 - 1.2. Description de la population étudiée
 - 1.3. Place du SAMU 49 dans le premier recours
- 2. Parcours de soins**
 - 2.1. Organisation de la prise en charge
 - 2.2. Temps de prise en charge globale
 - 2.3. Facteurs prédictifs d'augmentation du délai de prise en charge, étude du dernier quartile
 - 2.4. De l'alerte du patient jusqu'à l'admission en USIC
 - 2.5. De la confirmation diagnostique à l'admission en USIC
- 3. Taux de Mortalité**

DISCUSSION

- 1. Délais de prise en charge**
- 2. Organisation locale**
- 3. Place du SAMU 49 en premier recours**
- 4. Facteurs prédictifs de retard à la prise en charge**
- 5. De la douleur à l'alerte**
- 6. Mortalité**

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXES

INTRODUCTION

La Dissection Aortique Aiguë (DAA) est une pathologie rare (incidence de 5 à 30/million d'habitants selon le registre IRAD) (1) (2) dont la mortalité reste importante (24,9%) et directement liée au délai de prise en charge (3) (4) (5). Nous savons que les présentations cliniques sont très variables (1) (6) (7). Cette hétérogénéité est l'une des principales causes du taux élevé de décès par la difficulté diagnostique qu'elle entraîne. (1) (6) (7)

Dans les DAA de type A de Stanford, la prise en charge chirurgicale permet une réduction de la mortalité (8) et intervient au terme d'un parcours de soins qui nécessite une coordination de nombreuses spécialités médicales (régulateur SAMU, urgentiste, radiologue, cardiologue, chirurgien...).

Quant aux DAA de type B, elles doivent rapidement être orientées vers l'Unité de Soins Intensifs de Cardiologie (USIC) pour un équilibre tensionnel strict et une surveillance continue.

Dans les deux cas, la décision d'une prise en charge chirurgicale doit amener le patient au bloc opératoire ou à l'USIC en un minimum de temps (décès de 1% par heure de retard diagnostique) (2).

Le statut d'hôpital pavillonnaire du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) d'Angers et la nécessité de médicalisation du transport des patients parfois instables entre les différents services impacte sur les délais prise en charge.

Nous avons réalisé cette étude afin d'évaluer l'état actuel de prise en charge sur le CHU d'Angers et d'optimiser le parcours de soins de cette pathologie de la phase pré-hospitalière à la prise en charge thérapeutique.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Type d'étude

Cette étude descriptive et observationnelle a été réalisée au CHU d'Angers.

Nous avons retracé le parcours de soins des patients atteints de DAA dont la prise en charge thérapeutique a été réalisée au CHU d'Angers entre le 1^{er} janvier 2008 et le 31 décembre 2015.

2. Population étudiée

Les patients inclus a priori sont ceux dont le diagnostic principal ou secondaire au terme de l'hospitalisation au CHU d'Angers est une DAA du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2015.

Sont inclus dans cette population, les patients pour lesquels le diagnostic a été confirmé en Centre Hospitalier (CH) périphérique (Le Mans, Cholet, Laval, Saumur...) puis transférés au CHU d'Angers pour la prise en charge thérapeutique.

Les fissurations d'anévrismes de l'aorte abdominale ou thoracique ainsi que les dissections aortiques chroniques (> 15 jours) ont été exclues de l'étude, ne répondant pas aux mêmes objectifs de prise en charge en urgence.

De même, les patients dont le diagnostic de DAA n'est pas confirmé par l'imagerie ont été exclus.

La DAA est classée en type A et B selon la classification de Stanford. Tous les types de dissections ont été considérés dans cette étude.

3. Recueil des données

Une demande auprès du DIM (code DIM : I_71.0) a permis l'extraction des dossiers concernés, regroupant les patients dont le diagnostic principal ou secondaire était « Dissection aortique », entre 2008 et 2015 dans les services d'accueil des urgences (SAU), de cardiologie, de déchoquage et de chirurgie cardiaque.

Une base de donnée des DAA regroupant les patients pris en charge en chirurgie cardiaque a été également utilisée.

L'horaire d'admission administrative a été considérée comme l'horaire d'arrivée du patient dans le service.

Le diagnostic était établi par une imagerie (TomoDensitoMetrie (TDM) ou à défaut, si non réalisée, une Échographie TransThoracique (ETT)).

Les symptômes présents lors de la première évaluation médicale ont été recueillis, ainsi que l'histoire de la maladie. Ils étaient notés comme non renseignés (NR) en cas de non description, à l'exception du déficit neurologique qui a été considéré comme absent si non décrit.

Les marqueurs présents dans le ADD RISK SCORE ont été relevés (annexe 2).

Données cliniques :	Terrain :	Horaires de prise en charge :
Âge	Antécédents de maladie de Marfan ou autre connectivite	Heure du premier symptôme
Sexe	Antécédents familiaux	Heure de l'alerte
Type de DAA	Valvulopathie aortique connue	Heure d'admission en centre hospitalier
Présence d'une douleur	Anévrysme aortique connu	Heure de réalisation de l'imagerie
Asymétrie tensionnelle	HTA	Heure d'admission au CHU Angers
Déficit neurologique		Heure d'admission en USIC
Souffle d'insuffisance aortique	Mortalité :	Lieux successifs de prise en charge
Malaise	Décès per-hospitalier	
Signe de choc	Survie à un mois	
Modification ECG	Survie à un an	

Tableau 1 : données recueillies pour chaque patient

4. Analyse statistique

Pour chaque temps de prise en charge analysé, des délais médians et moyens ont été calculés à l'aide d'un tableur.

Une analyse multivariée menée sur une régression logistique avec procédure de STEPWISE a été utilisée pour le calcul des *Odds Ratios* (OR) dans le dernier quartile du temps de prise en charge avec un Intervalle de Confiance (IC) à 95%. Les variables (signes cliniques) ont été retirées de manière séquentielle et raisonnée par ordre décroissant de valeur de p jusqu'à une limite de 0,2.

5. Données exploitées

Le critère de jugement principal était le délai de prise en charge entre l'heure d'admission du patient dans un CH et l'heure d'admission en USIC ou à défaut, l'heure

d'entrée au bloc opératoire. Dans le cas de patients récusés de chirurgie cardiaque, l'heure d'admission dans le service de surveillance souhaité a été prise en compte.

Les critères secondaires étudiés étaient :

- la mortalité per-hospitalière, à un mois et un an,
- le délai de prise en charge entre le moment d'alerte du patient, considéré comme le premier contact avec un moyen médical (centre 15, médecin traitant, SAU...) et la prise en charge thérapeutique,
- le délai moyen entre les premiers symptômes et le premier contact hospitalier,
- le délai entre l'imagerie qui pose le diagnostic et la prise en charge enUSIC,
- les facteurs favorisant l'augmentation du temps de prise en charge selon les données cliniques initiales.

6. Éthique

Le Comité d'Éthique du Centre Hospitalier d'Angers a examiné en séance du 09 mars 2016 l'étude présentée ici, et a émis un avis favorable pour sa réalisation.

RÉSULTATS

1. Caractéristiques de la population étudiée

Au total, 265 séjours ont été inclus. Après exclusion des diagnostics différentiels, 129 patients ont été analysés (signes cliniques, parcours de soins, mortalité). Secondairement, 27 d'entre eux ont été exclus lors de l'analyse du critère de jugement principal par manque de données.

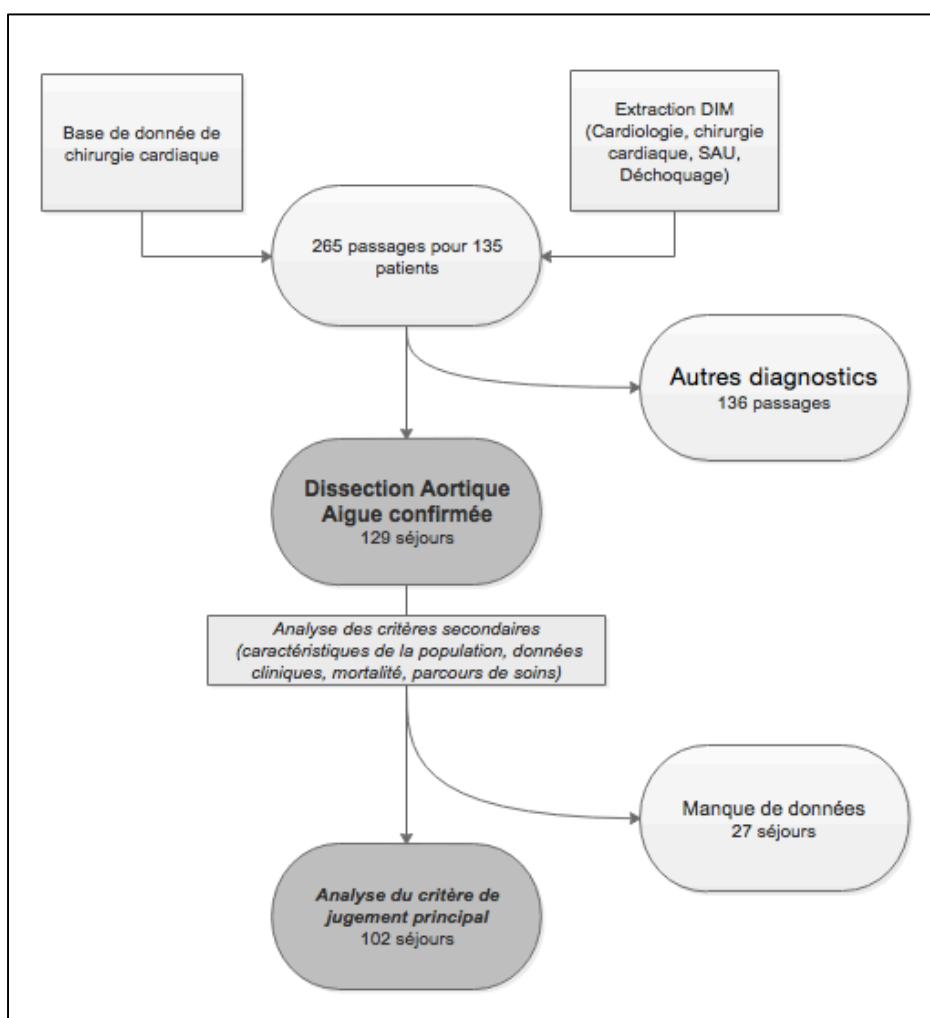


Figure 1 : flux de patients

1.1. Provenance géographique des patients

Sur les 129 patients admis entre 2008 et 2015 au CHU d'Angers pour la prise en charge d'une DAA, la moitié d'entre eux consulte en premier recours au CHU. Les 65 autres patients ont consulté dans les différents CH périphériques.

CHU ANGERS	64	Clinique de l'Anjou	5
Centre Hospitalier du Mans	19	Centre Hospitalier de Laval	5
Centre Hospitalier de Cholet	7	Agglomération Angers hors CHU	3
Centre Hospitalier de Saumur	7	Département de la Sarthe hors CHM	3
Département de la Vendée	7	Département de la Mayenne hors Laval	2
Département de Loire-Atlantique	6	Région Normandie	1

Tableau 2 : lieux de premiers recours hospitaliers des patients (n=129)

1.2. Description de la population étudiée

On compte $\frac{1}{4}$ de DAA de type B de Stanford pour $\frac{3}{4}$ de type A. La population totale compte deux fois plus d'hommes que de femmes. L'âge moyen au diagnostic est de 64 ans.

	Homme		Femme		Total	
n =	85		44		129	
Âge moyen (en années)	61		69		64	
Âge médian (en années)	62		74		64	
Extrêmes	29-87		30-88		29-88	
selon cl. STANFORD	TYPE A	TYPE B	TYPE A	TYPE B	TYPE A	TYPE B
n=	61	24	35	9	96	33
Âge moyen (en années)	59	67	69	68	63	67
Âge médian (en années)	60	65,5	73	74	63	66
Extrêmes	29-87	48-82	30-88	47-87	29-88	47-87

Tableau 3 : répartition des DAA selon l'âge et le sexe

1.3. Place du SAMU 49 dans le premier recours

Sur l'ensemble de la population concernée par la couverture du SAMU 49 (n=86), 54 patients (soit 62,8%) ont eu recours à un appel au centre 15 en première intention. Ce taux atteint 69,5% pour les DAA de type A.

Près de la moitié des régulations aboutit à un déclenchement d'une équipe de SMUR primaire. L'autre moitié donne lieu à un envoi de VSAV.

	population totale		DAA type A		DAA type B	
	n=	(%)	n=	(%)	n=	(%)
1er recours	54	62,8%	41	69,5%	13	48,2%
<i>dont :</i>						
VSAV	26	48,2%	19	46,3%	7	53,9%
Intervention SMUR primaire	25	46,3%	19	46,3%	6	46,2%
Conseil médical	2	3,7%	2	4,9%	0	0,0%
Consultation généraliste	1	1,9%	1	2,4%	0	0,0%

Tableau 4 : pourcentage de premier recours au SAMU 49 et moyens déclenchés

Lorsqu'une équipe médicalisée de soins primaires est déclenchée (n=25), les admissions des patients sont réparties entre le SAU du CHU d'Angers (n=9), la salle de déchoquage du CHU d'Angers (n=7), l'USIC (n=5), les SAU des centres périphériques (n=4).

2. Parcours de soins

2.1. Organisation de la prise en charge

Du début des symptômes à la prise en charge thérapeutique, le parcours de soins passe successivement par l'alerte, l'admission dans un CH, la réalisation d'une imagerie

jusqu'à l'admission en USIC. Si l'indication chirurgicale est posée, le patient sera transféré au bloc opératoire de chirurgie cardiaque.

	Symptômes	Alerte, premier recours médical	Admission hospitalière	Confirmation diagnostique	Admission USIC après diagnostic
	→				
	A-B	B-C	C-D	D-E	
<i>Temps en minute (heure) :</i>	<i>n=91</i>	<i>n=93</i>	<i>n=94</i>	<i>n=92</i>	
temps moyen	500 (8h20)	114 (1h54)	363 (6h03)	195 (3h15)	
temps médian	65 (1h05)	70 (1h10)	130 (2h10)	126 (2h06)	
1er quartile	18 (0h18)	0	39 (0h39)	47 (0h47)	
3ème quartile	242 (4h02)	108 (1h48)	382 (6h22)	210 (3h30)	

Tableau 5 : délais moyens et médians de prise en charge à chaque étape en minutes (heures)

En moyenne, les patients consultent 8 heures après le début des symptômes. L'étape hospitalière la plus longue (6 heures en moyenne) est la démarche diagnostique, de l'admission à l'imagerie (C-D).

2.2. Temps de prise en charge globale

Le délai moyen de prise en charge entre l'admission dans un CH et l'arrivée en salle d'urgence de l'USIC est de 9 heures.

Ces temps ne diffèrent pas que les patients consultent en premier recours en hôpital périphérique ou au CHU.

	Totale (n=102)		CHU (n=63)		Hors CHU (n=39)	
	minutes	heures	minutes	heures	minutes	heures
délai moyen	532	8h52	525	8h45	545	9h05
délai médian	317	5h17	285	4h45	320	5h20
1er quartile	123	2h03	82	1h22	233	3h53
3ème quartile	543	9h03	570	9h30	451	7h31

Tableau 6 : délai de prise en charge de l'admission en CH à l'USIC selon le lieu de provenance

La médiane de temps de prise en charge est de 5 heures 17 minutes pour l'ensemble des patients. Pour 25% des patients le service adapté pour la prise en charge est atteint après un parcours de soins de plus de 9 heures.

2.3. Facteurs prédictifs d'augmentation du délai de prise en charge, étude du dernier quartile

La description du dernier quartile du délai de prise en charge complète retrouve un âge moyen de 68 ans, 14 DAA de type A pour 11 de type B et un ratio de 40% de femmes. La mortalité à un an de ces patients atteint 40%.

	OR (IC)	<i>p value</i>
Valvulopathie aortique	0,1567 (0,02-1,47)	0,1044
HTA	2,9995 (1,13 – 7,95)	0,0271
Douleur	0,2108 (0,09 – 0,51)	0,0005
Malaise	0,4218 (0,13 – 1,34)	0,1441

Tableau 7 : Odds ratio des paramètres cliniques et antécédents, étude du dernier quartile, délai de prise en charge entre admission hospitalière et USIC.

L'absence de douleur allonge le temps de prise en charge globale ($p=0,0005$). Par ailleurs, le fait d'avoir un antécédent d'HTA augmente également ce délai.

Les autres valeurs n'étaient pas significatives et ont dû être retirées de la régression logistique.

2.4. De l'alerte du patient jusqu'à l'admission en USIC

Le délai moyen de prise en charge du premier contact médical (appel au SAMU 49, Médecin Traitant, consultation dans un SAU) jusqu'à l'arrivée en USIC du CHU d'Angers est de 11 heures 30, avec une médiane de 6 heures 30.

Un quart des patients admis au CHU a une prise en charge complète de moins de 3 heures, comprenant la réalisation d'une imagerie et le transport vers l'USIC.

	Population Totale (n=118)		CHU (n=63)		Hors CHU (n=55)	
	minutes	heures	minutes	heures	minutes	Heures
délai moyen	683	11h23	664	11h04	705	11h45
délai médian	386	6h26	375	6h15	389	6h29
1er quartile	219	3h39	179	2h59	304	05h04
3ème quartile	620	10h20	650	10h50	593	9h53

Tableau 8 : délai de prise en charge de l'alerte à l'USIC selon le lieu de provenance

2.5. De la confirmation diagnostique à l'admission en USIC

Sur la population analysée, l'imagerie diagnostique a été réalisée au SAU du CHU pour 38 patients. Pour 39 patients, le diagnostic est confirmé en CH périphérique et le transfert est effectué après le TDM.

Les délais moyens nécessaires au transfert sont respectivement de 3 heures 56 et 4 heures 18.

	Imagerie SAU CHU		Imagerie CH périphérique	
	n=38		n=39	
	minutes	heures	minutes	heures
temps moyen	234	3h54	258	4h18
temps médian	110	1h50	209	3h29
1er quartile	77	1h17	152	2h32
3eme quartile	223	3h43	269	4h29

Tableau 9 : délai entre la confirmation diagnostique et l'admission en USIC selon le lieu de réalisation de l'imagerie.

3. Taux de Mortalité

Un tiers des patients atteints de DAA de type A sont décédés à un an. La mortalité à un an atteint 40% chez les femmes en cas de DAA type A.

	homme				femme				total			
	n=85		%		n=44		%		n=129		%	
<i>Décès :</i>												
Dans l'épisode	20	23,53%	14	31,82%	34	26,36%						
Dans le mois	1	1,18%	1	2,27%	2	1,55%						
Dans l'année	3	3,53%	1	2,27%	4	3,10%						
total à un an :	24	28,24%	16	36,36%	40	31,01%						
Cl. STANFORD	TYPE A		TYPE B		TYPE A		TYPE B		TYPE A		TYPE B	
	n=61	%	n=24	%	n=35	%	n=9	%	n=96	%	n=33	%
Dans l'épisode	14	22,95%	6	25,00%	12	34,29%	2	22,22%	26	27,08%	8	24,24%
Dans le mois	1	1,64%	0	0,00%	1	2,86%	0	0,00%	2	2,08%	0	0,00%
Dans l'année	2	3,28%	1	4,17%	1	2,86%	0	0,00%	3	3,13%	1	3,03%
total à un an :	17	27,87%	7	29,17%	14	40,00%	2	22,22%	31	32,29%	9	27,27%

Tableau 10 : taux de mortalité selon l'âge, le sexe et le type de DAA

Sur les 40 décès, 34 (soit 85%) surviennent durant l'épisode initial de prise en charge. Les décès sont dus en grande partie à des complications ischémiques, tamponnades ou ruptures aortiques.

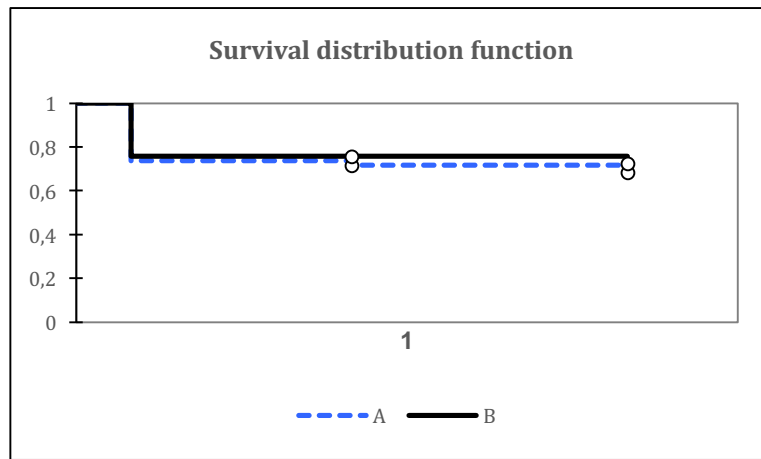


Figure 2 : courbe de survie en fonction du type de DAA
(per-hospitalière, à un mois et un an)

DISCUSSION

1. Délais de prise en charge

Dans notre étude, le délai médian de l'admission en CH à l'arrivée en USIC est de 5 heures 17 (*tableau 6*).

En comparaison, dans le registre IRAD, ce temps de prise en charge a été découpé en deux éléments : le délai médian de l'admission en CH au diagnostic et le délai de la confirmation diagnostique à l'admission en salle chirurgicale. Chacun de ces délais médians est évalué à 4 heures 20 (4).

Dans notre étude, le délai médian de l'admission en CH à la confirmation diagnostique est de 2 heures (*tableau 5*). Le même délai médian de 2 heures est retrouvé de la confirmation diagnostique à l'admission en USIC (*tableau 5*). Nos temps de prise en charge sont moins importants.

La disparité des prises en charge est marquante avec 25% des patients dont la prise en charge dure moins de 2 heures ; à l'inverse, pour 25% d'entre eux, celle-ci s'étend sur plus de 9 heures avant l'admission en USIC (*tableau 6*).

L'étude manque de puissance par le nombre limité de patients inclus et la perte de données. Pour autant, l'échantillon reste considérable dans le cadre d'une étude monocentrique concernant une pathologie rare.

Les répartitions d'âge, de sexe et de type de DAA de notre population (*tableau 3*) sont semblables à celle de la cohorte IRAD (8) (9).

La difficulté d'analyse de ces délais s'explique par la nature rétrospective de notre étude et, en particulier, par la perte de données ($n = 27$; *figure 1*) liée à la difficulté de récupération des dossiers des patients transférés des hôpitaux périphériques.

La comparaison avec les études américaines reste difficile car elles sont effectuées dans des centres qui couvrent un territoire plus étendu que le nôtre, entraînant des temps de transfert logiquement plus longs.

2. Organisation locale

L'organisation structurelle du CHU en hôpital pavillonnaire est un élément important à prendre en compte dans l'analyse des délais de prise en charge.

Les temps moyens de prise en charge de l'admission à l'USIC ne diffèrent pas entre les patients admis au CHU et les autres (*tableau 6*).

De plus, les délais moyens de prise en charge entre l'imagerie et l'admission en USIC, qui comprennent essentiellement le transfert médicalisé sont plus courts de 22 minutes en moyenne si le patient est admis au SAU du CHU (*tableau 9*). La majorité des hôpitaux périphériques inclus dans cette étude est pourtant située à environ une heure par voie terrestre.

Les temps de transfert intra-hospitaliers médicalisés (transports tertiaires) ne sont donc pas négligeables. Ils nécessitent le déclenchement via le SAMU 49 d'une équipe médicale qui n'est pas toujours disponible immédiatement.

La création d'une filière pour cette pathologie permettrait de réunir les différents acteurs de la prise en charge et de déterminer la place des différents services, de l'orientation du patient lors de la prise en charge SMUR jusqu'au bloc opératoire. L'objectif final est la réduction de la mortalité de cette pathologie par une amélioration du délai de prise en charge de l'alerte du patient à la mise en place du traitement optimal.

En comparaison, la filière « AVC-alerte thrombolyse » mise en place au CHU d'Angers en 2009 a été évaluée par le travail de thèse du Docteur Alice ROBBE en 2013 (10). Ce travail souligne l'amélioration des délais d'accès à l'imagerie depuis la mise en place de la filière « alerte thrombolyse » et l'admission des patients directement en Unité Neuro-Vasculaire en horaires de journée (10). Dans ce travail de thèse, la longueur des délais de transfert entre l'admission au SAU et le service de neurologie est également soulignée.

3. Place du SAMU 49 en premier recours

Plus de la moitié des patients atteints de DAA aura eu recours au SAMU 49 en première intention (*tableau 4*).

Un point important est la reconnaissance des signes prédictifs dès la régulation téléphonique.

Des scores de probabilité clinique ont été proposés ces dernières années (ADD RISK Score) afin d'aider au diagnostic de DAA et guider la réalisation d'exams complémentaires (10) (11). Ces outils décisionnels n'ont actuellement pas été validés par des essais cliniques suffisamment puissants (12).

Les ADD-RISK Score ont été établis initialement pour aider à la reconnaissance clinique cependant ils manquent de spécificité et de sensibilité en application (10) (11). La Société Européenne de Cardiologie recommande leur utilisation en association aux données cliniques et paracliniques (12). La reconnaissance d'un syndrome aortique aigu en régulation reste difficile et peut-être aidée par ces scores.

Dans le cas de l'engagement d'une équipe médicalisée (SMUR 49), la destination reste aléatoire avec des admissions réparties dans différents services du CHU (SAU du CHU

d'Angers,USIC, déchoquage) (*tableau 4*). Ces admissions sont guidées, pour certains patients, par la nécessité d'une imagerie ou l'instabilité hémodynamique, notamment pour l'arrivée en salle de déchoquage.

L'homogénéisation des pratiques permettrait d'améliorer le temps de prise en charge des patients. L'admission enUSIC semble être le lieu plus adapté pour réduire le délai de prise en charge.

En revanche, l'admission directe enUSIC lors des prises en charge en horaire de garde pose un problème structurel avec l'absence d'imagerie disponible dans le bâtiment concerné. Le nombre important de transferts intra-hospitaliers qui en résulte augmente d'autant les délais de prise en charge.

4. Facteurs prédictifs de retard à la prise en charge

L'absence de douleur apparaît comme un facteur prédictif d'augmentation du délai de prise en charge (*tableau 7*). Notre population reste trop restreinte pour mettre en évidence d'autres facteurs prédictifs.

Ce résultat concorde avec les données de la littérature en particulier le registre IRAD qui a identifié par ailleurs comme autres facteurs de retard à la prise en charge l'appartenance au sexe féminin et la consultation en hôpital périphérique (4).

L'analyse multivariée réalisée ici s'intéresse uniquement au dernier quartile de notre population, soit 25 patients. Les signes cliniques ont été analysés mais le nombre de données manquantes ne permet pas de dégager des facteurs favorisant.

Pour autant, de nombreux dossiers sont incomplets, avec un manque de description des signes cliniques en faveur d'une DAA tel que l'asymétrie tensionnelle ou l'élargissement du médiastin à la radiographie pulmonaire. Pourtant ces signes cliniques et paracliniques figurent dans les scores prédictifs de DAA.

Les difficultés d'identification clinique sont connues, seulement 15 à 43 % des syndromes aortiques aigus sont correctement diagnostiqués aux urgences lors de la survenue des symptômes (14). Ces difficultés diagnostiques sont donc en cause dans le délai de diagnostic formel d'imagerie (délai médian 130 min) (*tableau 8*).

L'examen de référence est actuellement la tomodensitométrie (15) mais l'arrivée dans les services d'urgences et parfois en pré-hospitalier de l'échographie cardiaque peut être une voie d'amélioration de la démarche diagnostique de cette pathologie (16).

L'amélioration de la prise en charge des sujets atteints de DAA passe par une démarche diagnostique systématisée de toute douleur thoracique avec la recherche d'une asymétrie tensionnelle dès l'admission et la réalisation d'un ECG.

La radiographie pulmonaire reste aussi recommandée dans la recherche d'une DAA en cas de douleur thoracique et de stabilité hémodynamique (grade C) (14).

Dans ce cadre, la formation du personnel paramédical d'accueil et d'orientation à la reconnaissance des symptômes d'alerte est primordiale (type de douleur, signes neurologiques, ECG, asymétrie tensionnelle, antécédents du patient) pour alerter le médecin concerné et diminuer le temps entre l'admission et l'évaluation médicale.

5. De la douleur à l'alerte

Le temps avant la consultation médicale ou l'appel au centre 15 reste très long dans notre population. En moyenne, les patients attendent plus de 8 heures avant de consulter (*tableau 5*).

Les symptômes atypiques peuvent être ressentis comme bénins par le patient. Le temps de prise en charge est alors allongé. En ce sens, la présentation non brutale du tableau est un facteur d'augmentation du temps de prise en charge.

La dissection aortique, du fait de sa rareté, ne peut bénéficier de la même couverture de santé publique que l'AVC ou l'infarctus du myocarde par exemple.

Ces délais sont aussi faussés par le taux de décès pré-hospitalier non comptabilisé dans cette étude et difficile à quantifier.

6. Mortalité

Le taux de mortalité per-hospitalière (26%) (*tableau 10*) reste comparable aux études de plus grande envergure (11).

Ce taux est probablement sous-estimé du fait de l'absence de prise en compte des patients instables ou récusés de chirurgie admis en CH périphérique qui n'ont pas été transférés sur le CHU d'Angers.

D'autre part, notre étude ne tient pas compte des patients décédés avant l'admission en CH. Ce taux de décès est estimé à 20% (16).

La gravité de la pathologie est probablement sous-estimée.

CONCLUSION

Malgré un manque de données recueillies du fait de l'étude d'une pathologie rare répartie sur le territoire, les populations analysées sont semblables à celles des études de plus grande envergure.

Cette étude montre des délais médians de prise en charge assez réduits mais très disparates. L'homogénéisation des pratiques semble primordiale.

En ce sens, la création d'une filière de soins permettant un parcours de soins systématisé semble adaptée.

L'alerte doit être précoce. L'éducation des patients à la reconnaissance de la pathologie est encore faible.

Le premier contact médical est important pour la reconnaissance du tableau clinique et l'évocation de la dissection aortique. Dans la moitié des cas, l'alerte du patient passe par le centre d'appel du SAMU. Dans ce cas, la régulation téléphonique pourrait être aidée par les scores de probabilité clinique pour décider du moyen déclenché (ADD RISK score).

Dans le cadre de l'admission directe en SAU, l'infirmière d'accueil doit, dès l'arrivée du patient, repérer les signes de gravité clinique. L'asymétrie tensionnelle doit être systématiquement recherchée. Une formation spécifique à la prise en charge des douleurs thoraciques pourrait être mise en place.

Les prises en charge dans les services d'urgences seront modifiées dans les prochaines années par l'utilisation de plus en plus fréquente de l'échocardiographie. Cette technique devrait réduire le temps de prise en charge des patients atteints de DAA.

La formation des médecins urgentistes doit permettre de reconnaître les signes évocateurs de DAA. Les premières études concernant l'usage de l'échographie par les médecins urgentistes sont encourageantes pour les années futures.

BIBLIOGRAPHIE

1. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The international registry of acute aortic dissection (irad): New insights into an old disease. JAMA. 2000 février 16; 283(7): p. 897-903.
2. Members WG, Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, Bersin RM, Carr VF, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM Guidelines for the Diagnosis and Management of Patients With Thoracic Aortic Disease. Circulation. 2010 juin 4; 121(13): p. e266-369.
3. M, Robert; Juillère, Y; Gabet, A. Anévrismes de l'aorte abdominale et dissections aortiques : patients hospitalisés et mortalité, France, 2000-2013. BEH. 2015 juillet 15; 38-39(2015): p. 724-32.
4. Harris KM, Strauss CE, Eagle KA, Hirsch AT, Isselbacher EM, Tsai TT, et al. Correlates of Delayed Recognition and Treatment of Acute Type A Aortic Dissection The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). Circulation. 2011 janvier 11; 124(18): p. 1911-1918.
5. Rajendra H. M, Toru S. Predicting Death in patients with acute type A Aortic Dissection. American Heart Association. 2001 novembre; 105: p. 200-206.
6. Mészáros I, Mórocz J, Szlávi J, Schmidt J, Tornóci L, Nagy L, et al. Epidemiology and clinicopathology of aortic dissection*: A population-based longitudinal study over 27 years. Chest. 2000 mai 1; 117(5): p. 1271-1278.
7. Tsai TT, Trimarchi S, Nienaber CA. Acute Aortic Dissection: Perspectives from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2009 février; 37(2): p. 149-159.
8. Alice ROBBE, direction : Dr GODARD DUCCESCHI. Évaluation de la filière AVC au CHU d'Angers : la filière thrombolyse et le parcours de soins des patients présentant un AVC ischémique ou un AIT. 2013 septembre 12. Thèse d'exercice.
9. Rogers AM, Hermann LK, Booher AM, Nienaber CA, Williams DM, Kazerooni EA, et al. Sensitivity of the Aortic Dissection Detection Risk Score, a Novel Guideline-

Based Tool for Identification of Acute Aortic Dissection at Initial Presentation: Results From the International Registry of Acute Aortic Dissection. *Circulation*. 2011 mai 24; 123(20): p. 2213-2308.

10. Chua M, Ibrahim I, Neo X, Sorokin V, Shen L, Ooi SBS. Acute aortic dissection in the ED: risk factors and predictors for missed diagnosis. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2012 octobre; 30(8): p. 1622-1626.
11. Nazerian P, Giachino F, Vanni S, Veglio MG, Castelli M, Lison D, et al. Diagnostic performance of the aortic dissection detection risk score in patients with suspected acute aortic dissection. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2014 décembre 14; 3(4): p. 373-381.
12. Gorla R, Erbel R, Kahlert P, Tsagakis K, Jakob H, Mahabadi A-A, et al. Accuracy of a diagnostic strategy combining aortic dissection detection risk score and D-dimer levels in patients with suspected acute aortic syndrome. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2015 Juin.
13. Erbel R, Aboyans V, Boileau C. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases : Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. *European Heart Journal*. 2014 novembre 1; 35(41): p. 2873-2926.
14. Sullivan PR, Wolfson AB, Leckey RD, Burke JL. Diagnosis of acute thoracic aortic dissection in the emergency department. *American Journal Emergency Medicine*. 2000 janvier: p. 46-50.
15. T. Shiga, Z. Wajima, C.C. Apfel, T. Inoue, Y. Ohe. Diagnostic accuracy of transesophageal echocardiography, helical computed tomography, and magnetic resonance imaging for suspected thoracic aortic dissection: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2006: p. 1350–1356.
16. P. Ecollan. Échographie embarquée : un plus pour certaines pathologies graves en préhospitalier. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation*. 2012 aout: p. 65-66.

17. Booher AM, Isselbacher EM, Nienaber CA, Trimarchi S, Evangelista A, Montgomery DG, et al. The IRAD Classification System for Characterizing Survival after Aortic Dissection. *The American Journal of Medicine*. 2013 aout; 126(8): p. 730.e19-730.e24.
18. Golledge J, Eagle KA. Acute aortic dissection. *The Lancet*. 2008 juillet 11; 372(9632): p. 55-66.
19. Alter S, Eskin B, Allegra J. Diagnosis of Aortic Dissection in Emergency Department Patients is Rare. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2015 septembre 15; 16(5): p. 629-631.
20. Asha SE, Miers JW. A Systematic Review and Meta-analysis of D-dimer as a Rule-out Test for Suspected Acute Aortic Dissection. *Annals of Emergency Medicine*. 2015 octobre; 66(4): p. 368-378.
21. B., Iung. New ESC guidelines: aortic disease. *Heart*. 2014 décembre 30; 101(6): p. 421-423.
22. Faircloth JM, Palumbo JS, Veldtman GR. Overcoming the challenges of anticoagulation in adults with congenital heart disease. *Heart*. 2015 mars 15; 101(6): p. 418-420.
23. Fattori R, Cao P, De Rango P, Czerny M, Evangelista A, Nienaber C, et al. Interdisciplinary Expert Consensus Document on Management of Type B Aortic Dissection. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013 avril; 61(16): p. 1661-1678.
24. Fournot L, Boulate D, Kirsch M, Leprince P. Prise en charge chirurgicale de la dissection aortique. *Réanimation*. 2013 novembre; 22(6): p. 600-609.
25. Goldfinger JZ, Halperin JL, Marin ML, Stewart AS, Eagle KA, Fuster V. Thoracic Aortic Aneurysm and Dissection. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014 octobre; 64(16): p. 1725-1739.

26. Klodell CT, Karimi A, Beaver TM, Hess PJ, Martin TD. Outcomes for Acute Type A Aortic Dissection: Effects of Previous Cardiac Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2012 avril; 93(4): p. 1206-1214.
27. Krüger T, Conzelmann LO, Bonser RS, Borger MA, Czerny M, Wildhirt S, et al. Acute aortic dissection type A. *British Journal of Surgery*. 2012 octobre; 99(10): p. 1331-1344.
28. LF., Hiratzka. Less Than a Minute or Two. *Circulation*. 2011 mai 24; 123(20): p. 2187-2188.
29. Nienaber CA, Clough RE. Management of acute aortic dissection. *The Lancet*. 2015; 385(9970): p. 800-811.
30. Nienaber CA, Powell JT. Management of acute aortic syndromes. *European Heart Journal*. 2012 janvier 1; 33(1): p. 26-35.
31. Pacini D, Di Marco L, Fortuna D, Belotti LMB, Gabbieri D, Zussa C, et al. Acute aortic dissection: Epidemiology and outcomes. *International Journal of Cardiology*. 2013 septembre 10; 167(6): p. 2806-2812.
32. R., Erbel. Diagnosis and management of aortic dissection Task Force on Aortic Dissection, European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2001 septembre 15; 22(18): p. 1642-1681.
33. Shirakabe A, Hata N, Yokoyama S, Shinada T, Suzuki Y, Kobayashi N, et al. Diagnostic score to differentiate acute aortic dissection in the emergency room. *Circulation Journal*. 2008; 72(6): p. 986-990.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : flux de patients.....	17
Figure 2 : courbe de survie en fonction du type de DAA	24

LISTE DES TABLEAUX


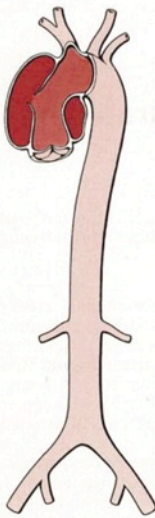

Tableau 1 : données recueillies pour chaque patient.....	15
Tableau 2 : lieux de premiers recours hospitaliers des patients (n=129)	18
Tableau 3 : répartition des DAA selon l'âge et le sexe.....	18
Tableau 4 : pourcentage de premier recours au SAMU 49 et moyens déclenchés	19
Tableau 5 : délais moyens et médians de prise en charge à chaque étape en minutes (heures).....	20
Tableau 6 : délai de prise en charge de l'admission en CH à l'USIC selon le lieu de provenance	21
Tableau 7 : Odds ratio des paramètres cliniques et antécédents, étude du dernier quartile,	21
Tableau 8 : délai de prise en charge de l'alerte à l'USIC selon le lieu de provenance	22
Tableau 9 : délai entre la confirmation diagnostique et l'admission en USIC selon le lieu de réalisation de l'imagerie.	23
Tableau 10 : taux de mortalité selon l'âge, le sexe et le type de DAA.....	23

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS	9
INTRODUCTION.....	11
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	13
1. Type d'étude	13
2. Population étudiée.....	13
3. Recueil des données	14
4. Analyse statistique	15
5. Données exploitées.....	15
6. Éthique	16
RÉSULTATS.....	17
1. Caractéristiques de la population étudiée	17
1.1. Provenance géographique des patients	18
1.2. Description de la population étudiée	18
1.3. Place du SAMU 49 dans le premier recours	19
2. Parcours de soins	19
2.1. Organisation de la prise en charge.....	19
2.2. Temps de prise en charge globale	20
2.3. Facteurs prédictifs d'augmentation du délai de prise en charge, étude du dernier quartile.....	21
2.4. De l'alerte du patient jusqu'à l'admission en USIC	22
2.5. De la confirmation diagnostique à l'admission en USIC	22
3. Taux de Mortalité.....	23
DISCUSSION	25
1. Délais de prise en charge.....	25
2. Organisation locale	26
3. Place du SAMU 49 en premier recours	27
4. Facteurs prédictifs de retard à la prise en charge	28
5. De la douleur à l'alerte.....	30
6. Mortalité	30
CONCLUSION.....	31
BIBLIOGRAPHIE	33
LISTE DES FIGURES.....	37
LISTE DES TABLEAUX	38
TABLE DES MATIÈRES.....	39
ANNEXES.....	I

ANNEXES

Annexe I : classification des dissections aortiques selon Stanford et De Bakey (Nienaber C A , and Eagle K A Circulation. 2003)

De Bakey Type I	Type II	Type III
		
Stanford	Type A	Type B
<p>De Bakey</p> <p>Type I Originates in the ascending aorta, propagates at least to the aortic arch and often beyond it distally</p> <p>Type II Originates in and is confined to the ascending aorta</p> <p>Type III Originates in the descending aorta and extends distally down the aorta or, rarely, retrograde into the aortic arch and ascending aorta</p> <p>Stanford</p> <p>Type A All dissections involving the ascending aorta, regardless of the site of origin</p> <p>Type B All dissections not involving the ascending aorta</p>		

**Annexe II : Données cliniques et paracliniques utilisées dans le score de probabilité de
DAA
(ESC Guidelines 2014)**

Table 7 Clinical data useful to assess the a priori probability of acute aortic syndrome

High-risk conditions	High-risk pain features	High-risk examination features
<ul style="list-style-type: none"> • Marfan syndrome (or other connective tissue diseases) • Family history of aortic disease • Known aortic valve disease • Known thoracic aortic aneurysm • Previous aortic manipulation (including cardiac surgery) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chest, back, or abdominal pain described as any of the following: <ul style="list-style-type: none"> - abrupt onset - severe intensity - ripping or tearing 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidence of perfusion deficit: <ul style="list-style-type: none"> - pulse deficit - systolic blood pressure difference - focal neurological deficit (in conjunction with pain) • Aortic diastolic murmur (new and with pain) • Hypotension or shock

**Annexe III : Algorithme décisionnel de prise en charge d'une douleur thoracique aiguë
(ESC Guidelines 2014)**

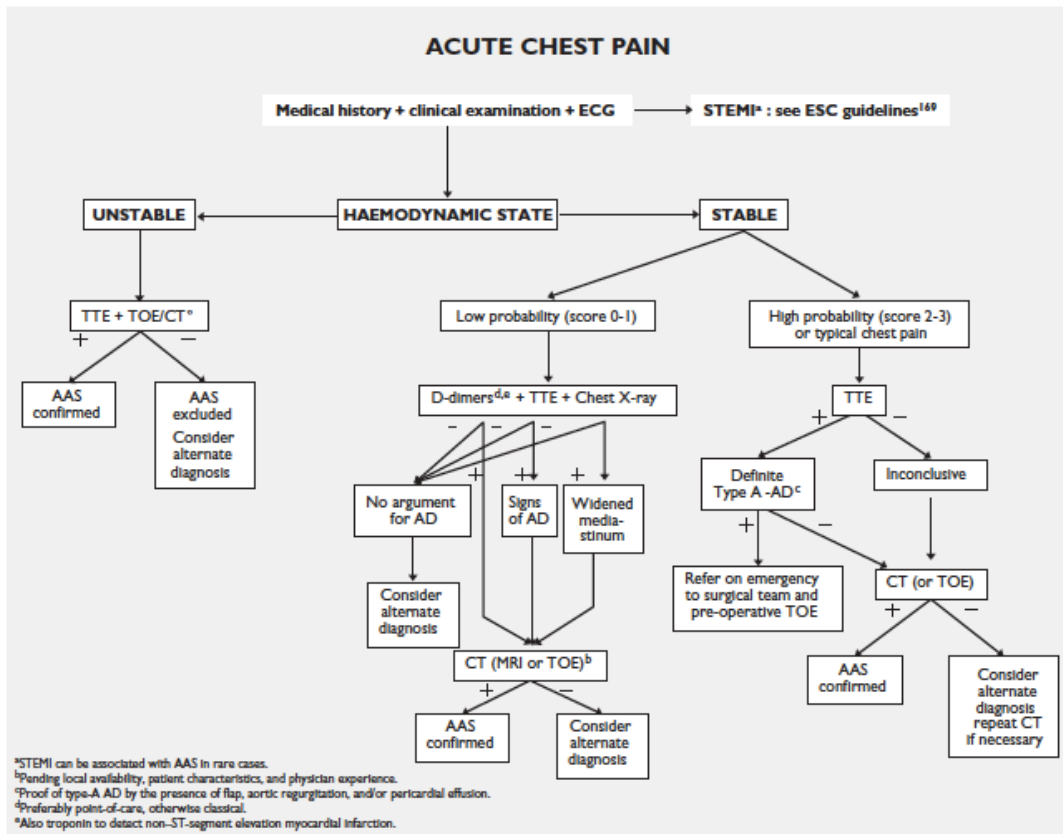


Figure 6 Rowchart for decision-making based on pre-test sensitivity of acute aortic syndrome. AAS = abdominal aortic aneurysm; AD = aortic dissection; CT = computed tomography; MRI = magnetic resonance imaging; TOE = transoesophageal echocardiography; TTE = transthoracic echocardiography.

Annexe IV : Tests cliniques et paracliniques recommandés en cas de suspicion de DAA et leur niveau de preuve (ESC Guidelines 2014)

Recommendations on diagnostic work-up of acute aortic syndrome

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
History and clinical assessment			
In all patients with suspected AAS, pre-test probability assessment is recommended, according to the patient's condition, symptoms, and clinical features.	I	B	142
Laboratory testing			
In case of suspicion of AAS, the interpretation of biomarkers should always be considered along with the pre-test clinical probability.	IIa	C	
In case of low clinical probability of AAS, negative D-dimer levels should be considered as ruling out the diagnosis.	IIa	B	154-156, 159
In case of intermediate clinical probability of AAS with a positive (point-of-care) D-dimer test, further imaging tests should be considered.	IIa	B	154, 159
In patients with high probability (risk score 2 or 3) of AD, testing of D-dimers is not recommended.	III	C	
Imaging			
TTE is recommended as an initial imaging investigation.	I	C	
In unstable ^d patients with a suspicion of AAS, the following imaging modalities are recommended according to local availability and expertise:			
• TOE	I	C	
• CT	I	C	

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
In stable patients with a suspicion of AAS, the following imaging modalities are recommended (or should be considered) according to local availability and expertise:			
• CT	I	C	
• MRI	I	C	
• TOE	IIa	C	
In case of initially negative imaging with persistence of suspicion of AAS, repetitive imaging (CT or MRI) is recommended.	I	C	
Chest X-ray may be considered in cases of low clinical probability of AAS.	IIb	C	
In case of uncomplicated Type B AD treated medically, repeated imaging (CT or MRI) ^e during the first days is recommended.	I	C	

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cReference(s) supporting recommendations.

^dUnstable means very severe pain, tachycardia, tachypnoea, hypotension, cyanosis, and/or shock.

^ePreferably MRI in young patients, to limit radiation exposure.

AAS = abdominal aortic aneurysm; AD = aortic dissection; CT = computed tomography; MRI = magnetic resonance imaging; TOE = transoesophageal echocardiography; TTE = transthoracic echocardiography.

BOIVEAU Violette

Évaluation du parcours de soins des patients présentant une dissection aortique aiguë sur le CHU d'Angers

RÉSUMÉ

Introduction : La dissection aortique est une maladie rare (5 à 30/million d'habitants) dont le diagnostic est difficile. La mortalité (24,9%) reste importante et directement liée au délai de prise en charge. Dans l'objectif de diminuer les délais de prise en charge dans cet hôpital pavillonnaire, la mise en place d'une filière de soins est envisagée sur le CHU d'Angers.

Méthode : L'étude présentée est rétrospective, elle analyse les délais de prise en charge des patients atteints de DAA dont la prise en charge thérapeutique a été réalisée sur le CHU d'Angers entre 2008 et 2015 inclus. Les données cliniques ont également été recensées.

Résultats : Au total, 129 patients ont présenté une DAA (3/4 type A, 1/4 de type B). Les données ont pu être recueillies pour 102 d'entre eux. Le délai médian de prise en charge de l'admission en centre hospitalier à l'admission enUSIC est de 5h18 (4h de l'admission à l'imagerie et 4h de l'imagerie à l'USIC). 25% des patients ont une prise en charge de plus de 9h. L'absence de douleur augmente le temps de prise en charge. La mortalité per-hospitalière est de 26%.

Discussion : La disparité des prises en charge et des parcours de soins reste importante. La population est semblable à celle de la cohorte IRAD concernant l'âge, le sexe, la mortalité. A l'instar des études américaines, l'absence de douleur est un facteur prédictif d'augmentation du temps de prise en charge. Les délais sont plus courts que ceux des études américaines sur un territoire géographique restreint. La prise en charge au CHU ou hors CHU ne modifie pas les temps de prise en charge. Les transports intra-hospitaliers sont conséquents. Les parcours de soins ne sont pas homogènes y compris en cas de prise en charge pré-hospitalière par le SAMU.

Conclusion : L'homogénéisation des pratiques peut passer par une filière de soins dès la prise en charge pré-hospitalière permettant une réduction des délais.

Mots-clés : dissection aortique, délai de prise en charge, filière de soins

Evaluation of care pathway for patients with acute aortic dissection in Angers hospital

ABSTRACT

Acute aortic dissection (AAD) is rare (5 to 30/million of inhabitants) and hard to diagnose. Mortality rate is still high (24,9%) and directly linked to the delay in recognition and treatment. In the aim to reduce such delay, Angers University Hospital (France) is considering reorganizing the care system. This study, which is retrospective, was made between 2008 and 2015 in Angers University Hospital. All the patients diagnosed for a AAD and treated in Angers were included. Time between arrival and diagnosis and, once diagnosed, time of admission in cardiology intensive care were analysed. Clinical data were also collected.

A total of 129 patients were included, 75 % of whom had type A dissection. Analysis has been made from 102 patients. The median time from arrival to admission in cardiology intensive care was 5 hours 18mn, much less in comparison with IRAD register (4 hours between arrival and diagnosis and the same from diagnosis to intensive care).

25% of patients joined the cardiology intensive care after spending 9 hours in the hospital. Delays in care pathway occurred with presentations without any pain. The inhospital mortality rate is 26% high. The disparity in care pathway is considerable. AAD population is similar to IRAD register in age, sex and mortality rate. As shown by American studies, clinical presentations without any pain are more difficult to recognise. Median time is lower than those from IRAD register but on a restricted geographical territory. Whether patients are taken care of in Angers hospital or not makes no difference in median times. Care pathway suffers from lack of coordination including when pre-hospital care by SAMU (Emergency Medical Service) is used. The homogenizing of our practice could be achieved by setting up new care procedures beginning before hospitalization, which would thus reduce time between symptoms and treatment.

Keywords : acute aortic dissection, delay, care pathway,