

ANNEE 2021

N°

**ANALYSE DU SUIVI A 1 AN
DU TRAITEMENT POUR ANEURISME DE L'AORTE ABDOMINALE
EN CHIRURGIE OUVERTE
AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE DIJON**

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 14 octobre 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par ABEJIOU Ilham

Née le 01/04/1992

à Mâcon (71)

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

ANNEE 2021

N°

**ANALYSE DU SUIVI A 1 AN
DU TRAITEMENT POUR ANEURISME DE L'AOORTE ABDOMINALE
EN CHIRURGIE OUVERTE
AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE DIJON**

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 14 octobre 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par ABEJIOU Ilham
Née le 01/04/1992
à Mâcon (71)

Année Universitaire 2021-2022
au 1^{er} Septembre 2021

Doyen :
Assesseurs :

M. Marc MAYNADIÉ
M. Pablo ORTEGA-DEBALLON
Mme Laurence DUVILLARD

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

			Discipline
M.	Jean-Louis	ALBERINI	Biophysiques et médecine nucléaire
M.	Sylvain	AUDIA	Médecine interne
M.	Marc	BARDOU	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	BASTIE	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	BAULOT	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Christophe	BEDANE	Dermato-vénérologie
M.	Yannick	BEJOT	Neurologie
Mme	Christine	BINQUET	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Philippe	BONNIAUD	Pneumologie
M.	Alain	BONNIN	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	BONNOTTE	Immunologie
M.	Olivier	BOUCHOT	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaid	BOUHEMAD	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	BOZORG-GRAYELI	Oto-Rhino-Laryngologie
Mme	Marie-Claude	BRINDISI	Nutrition
M.	Alain	BRON	Ophtalmologie
Mme	Mary	CALLANAN (WILSON)	Hématologie type biologique
M.	Patrick	CALLIER	Génétique
Mme	Catherine	CHAMARD-NEUWIRTH	Bactériologie - virologie; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	CHARLES	Réanimation
M.	Jean-Christophe	CHAUVET-GELINIER	Psychiatrie d'adultes, Addictologie
M.	Nicolas	CHEYNEL	Anatomie
M.	Alexandre	COCHET	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	CORMIER	Urologie
M.	Yves	COTTIN	Cardiologie
M.	Charles	COUTANT	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	CREHANGE	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	CREUZOT-GARCHER	Ophtalmologie
M.	Frédéric	DALLE	Parasitologie et mycologie
M.	Alexis	DE ROUGEMONT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Hervé	DEVILLIERS	Médecine interne
Mme	Laurence	DUVILLARD	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	FACY	Chirurgie générale
Mme	Laurence	FAIVRE-OLIVIER	Génétique médicale
Mme	Patricia	FAUQUE	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	FRANCOIS-PURSELL	Médecine légale et droit de la santé
Mme	Marjolaine	GEORGES	Pneumologie
M.	François	GHIRINGHELLI	Cancérologie
M.	Pierre Grégoire	GUINOT	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Frédéric	HUET	Pédiatrie
Mme	Agnès	JACQUIN	Physiologie
M.	Pierre	JOUANNY	Gériatrie
M.	Philippe	KADHEL	Gynécologie-obstétrique

M.	Jean-Francis	MAILLEFERT	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	MANCKOUNDIA	Gériatrie
M.	Sylvain	MANFREDI	Hépatogastroentérologie
M.	Laurent	MARTIN	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	MASSON	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	MAYNADIÉ	Hématologie – transfusion
M.	Marco	MIDULLA	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	MOREAU	Neurologie
Mme	Christiane	MOUSSON	Néphrologie
M.	Paul	ORNETTI	Rhumatologie
M.	Pablo	ORTEGA-DEBALLON	Chirurgie Générale
M.	Pierre Benoit	PAGES	Chirurgie thoracique et vasculaire
M.	Jean-Michel	PETIT	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	PHILIPPE	Génétique
M.	Lionel	PIROTH	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	QUANTIN	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	QUENOT	Réanimation
M.	Patrick	RAY	Médecine d'urgence
M.	Patrick	RAT	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	REBIBOU	Néphrologie
M.	Frédéric	RICOLFI	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	SAGOT	Gynécologie-obstétrique
M	Maxime	SAMSON	Médecine interne
M.	Emmanuel	SAPIN	Chirurgie Infantile
M.	Emmanuel	SIMON	Gynécologie-obstétrique
M.	Éric	STEINMETZ	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	THAUVIN	Génétique
M.	Benoit	TROJAK	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	VABRES	Dermato-vénéréologie
(Mission temporaire à Londres du 01/09/2021 au 31/08/2023)			
M.	Bruno	VERGÈS	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	ZWETYENGA	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES

			Discipline Universitaire
Mme	Lucie	AMOUREUX BOYER	Bactériologie
Mme	Louise	BASMACIYAN	Parasitologie-mycologie
Mme	Shaliha	BECHOUA	Biologie et médecine du développement
(Disponibilité du 16/11/2020 au 15/11/2021)			
M.	Mathieu	BLOT	Maladies infectieuses
M.	Benjamin	BOUILLET	Endocrinologie
Mme	Marie-Lorraine	CHRETIEN	Hématologie
Mme	Vanessa	COTTET	Nutrition
M.	Damien	DENIMAL	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Valentin	DERANGERE	Histologie
Mme	Ségolène	GAMBERT	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Françoise	GOIRAND	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	GUENANCIA	Physiologie
M.	Alain	LALANDE	Biophysique et médecine nucléaire
Mme	Stéphanie	LEMAIRE-EWING	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Anne-Sophie	MARIET	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Pierre	MARTZ	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Thomas	MOUILLOT	Physiologie
M.	Alain	PUTOT	Gériatrie
Mme	Claire	TINEL	Néphrologie

PROFESSEURS EMERITES

M.	Jean-François	BESANCENOT	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Bernard	BONIN	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Laurent	BRONDEL	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	François	BRUNOTTE	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Philippe	CAMUS	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Jean-Marie	CASILLAS-GIL	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Pascal	CHAVANET	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	Jean-Pierre	DIDIER	(01/11/2018 au 31/10/2021)
M.	Serge	DOUVIER	(15/12/2020 au 14/12/2023)
M.	Claude	GIRARD	(01/01/2019 au 31/12/2021)
M.	Maurice	GIROUD	(01/09/2019 au 31/12/2021)
M.	Patrick	HILLON	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Henri-Jacques	SMOLIK	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Pierre	TROUILLOUD	(01/09/2020 au 31/08/2023)

PROFESSEUR ASSOCIE DES DISCIPLINES MEDICALES

M.	Jacques	BEURAIN	Neurochirurgie
----	---------	----------------	----------------

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Katia	MAZALOVIC	Médecine Générale
Mme	Claire	ZABAWA	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Didier	CANNET	Médecine Générale
M.	Clément	CHARRA	Médecine Générale
M.	Arnaud	GOUGET	Médecine Générale
M.	François	MORLON	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jérôme	BEAUGRAND	Médecine Générale
Mme	Anne	COMBERNOUX -WALDNER	Médecine Générale
M.	Benoit	DAUTRICHE	Médecine Générale
M.	Alexandre	DELESVAUX	Médecine Générale
M.	Rémi	DURAND	Médecine Générale
M.	Olivier	MAIZIERES	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Lucie	BERNARD	Anglais
Mme	Anaïs	CARNET	Anglais
Mme	Catherine	LEJEUNE	Pôle Epidémiologie
M.	Gaëtan	JEGO	Biologie Cellulaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Marianne	ZELLER	Physiologie
-----	----------	---------------	-------------

PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme	Marceline	EVARD	Anglais
Mme	Lucie	MAILLARD	Anglais

PROFESSEUR CERTIFIE

M.	Philippe	DE LA GRANGE	Anglais
----	----------	---------------------	---------

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Mathieu	BOULIN	Pharmacie clinique
M.	François	GIRODON	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme	Evelyne	KOHLI	Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme	Amélie	CRANSAC	Pharmacie clinique
M.	Philippe	FAGNONI	Pharmacie clinique
M.	Marc	SAUTOUR	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	SCHMITT	Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur **Éric STEINMETZ**

Membres : Madame le Docteur **Béatrice TERRIAT**
Madame le Docteur **Vanessa GASMI** – Directrice de thèse
Madame le Docteur **Marie Catherine MORGANT**

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

REMERCIEMENTS

À nos maitres et juges,

Monsieur le Professeur Éric STEINMETZ,

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de présider mon jury et de juger mon travail. Je vous remercie infiniment pour votre aide précieuse et votre disponibilité. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Madame le Docteur Béatrice TERRIAT,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de juger mon travail. C'est un honneur d'apprendre à vos côtés la médecine vasculaire et de profiter chaque jour de vos précieux conseils. Veuillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et mon profond respect.

Madame le Docteur Vanessa GASMI,

Je te remercie infiniment d'avoir dirigé cette thèse, de m'avoir accordé ton soutien sans faille, ta disponibilité à toute épreuve, d'avoir partagé avec moi une pléthore de tes connaissances pour ma formation. Je te témoigne toute ma gratitude et mon estime.

Madame le Docteur Marie Catherine MORGANT,

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury. Je vous remercie de l'intérêt que vous porterez à ce travail. Je vous prie de croire en ma plus sincère reconnaissance.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES FIGURES	11
LISTE DES ABREVIATIONS	12
INTRODUCTION	13
MATERIELS ET METHODES	16
A - TYPE D'ETUDE	16
B - POPULATION	16
1 - Critère d'inclusion	16
2 - Critères d'exclusion	16
C - DONNEES RECUEILLIES	16
D- ANALYSE STATISTIQUE ET CRITERES DE JUGEMENT	17
1 - Analyse statistique	17
2 - Critère de jugement principal	17
3 - Critères de jugement secondaire	17
E - METHODE DE RECUEIL DES DONNEES	17
F - ETHIQUE ET REGLEMENTATION	17
RESULTATS	18
A - DESCRIPTION DE LA POPULATION D'ETUDE	18
B – SEJOUR HOSPITALIER	19
C – CARACTERISTIQUES DE L'ANEVRISME ET PATHOLOGIE VASCULAIRE ASSOCIEE	20
D – CHIRURGIE OUVERTE	20
E – COMPLICATIONS VASCULAIRES ET REINTERVENTIONS POST-OPERATOIRES IMMEDIATES	23
F – MORBI-MORTALITE AU COURS DE LA PREMIERE ANNEE DE SUIVI	23
G – SUIVI LA PREMIERE ANNEE	24
1 – Suivi post-opératoire immédiat	24
2 – Suivi à 2 mois	25
3 – Suivi à distance	25
H – EXAMENS COMPLEMENTAIRES UTILISES AU CHU DE DIJON	26
I – TEMPS DE SUIVI FONDAMENTAUX A 1 AN	26
DISCUSSION	31
CONCLUSION	34
BIBLIOGRAPHIE	35
ANNEXES	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractéristiques de la population générale (N = 83)	19
Tableau 2. Durée hospitalière (N =83)	20
Tableau 3. Caractéristique de l'anévrisme (N = 83)	20
Tableau 4. Pathologies simultanées prise en charge (N = 83)	21
Tableau 5. Données per-opératoires (N = 83)	22
Tableau 6. Complications vasculaires et réinterventions post-opératoires immédiates (N = 83)	23
Tableau 7. Morbi-mortalité lors de la première année de suivi	24
Tableau 8. Suivi post-opératoire immédiat	27
Tableau 9. Suivi à 2 mois et à distance	28

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Flow Chart	18
Figure 2. Examens complémentaires la première année	29
Figure 3. Temps de suivi la première année	30

LISTE DES ABREVIATIONS

AAA	Anévrisme de l'aorte abdominale
AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
CCAM	Classification Commune des Actes Médicaux
CE	Chirurgie endovasculaire
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CKD-EPI	Chronic Kidney Disease - Epidemiology collaboration
CO	Chirurgie ouverte
ED	Écho-Doppler
EVAR	EndoVascular Aneurysm Repair
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension artérielle
IMC	Indice de masse corporelle
IRC	Insuffisance rénale chronique
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
SAOS	Syndrome d'apnée obstructif du sommeil
SCVE	Société de Chirurgie Vasculaire et Endovasculaire de Langue Française
SVS	Society for Vascular Surgery
TDM	Tomodensitométrie

INTRODUCTION

L'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) se définit par une perte de parallélisme des bords de l'aorte dans sa portion abdominale, préférentiellement dans son segment sous-rénal, réalisant une dilatation permanente et localisée.

On parle d'AAA lorsque cette dilatation est d'au moins 50% comparativement au diamètre de l'aorte abdominale normale adjacente résultant sur un diamètre antéro-postérieur de l'aorte supérieur à 30 mm. (1)

Il s'agit d'une pathologie évolutive, du sujet âgé, rare avant 50 ans mais dont la prévalence augmente considérablement avec l'âge, atteignant un taux de 4-9% chez les plus de 65 ans. (1,2)

Les principaux facteurs de risques de l'AAA sont connus et représentés par l'âge \geq 65 ans, le sexe masculin (sex ratio 4 à 8 pour 1), le tabagisme, l'hypertension artérielle (HTA) et l'existence d'antécédents familiaux d'AAA.

L'évolution naturelle de l'AAA est la croissance exponentielle et insidieuse dont le risque majeur est la rupture d'anévrisme, grevée d'une mortalité élevée pouvant atteindre 90%. (2)

Le risque annuel de rupture est corrélé au calibre de l'AAA : inférieur à 1% pour un anévrisme inférieur à 50 mm, 1-10% pour les anévrismes entre 50-59 mm, 10-12% pour les anévrismes mesurant entre 60-69 mm et supérieur à 30% lorsque le calibre est supérieur à 70 mm.

Le traitement de la rupture d'AAA reste préventif et repose sur la chirurgie, avec un seuil chirurgical fixé à 50 mm de diamètre antéro-postérieur. (3)

Lorsque l'indication opératoire est posée, deux options s'offrent au patient : la chirurgie conventionnelle dite chirurgie ouverte (CO) et la chirurgie par voie endovasculaire (CE) - EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR).

La première chirurgie ouverte de l'AAA a été réalisée par le Professeur Charles Dubost, chirurgien français en 1951, et se maintient depuis comme étant le traitement de référence de l'AAA ou Gold Standard. Elle consiste en une laparotomie transpéritonéale ou

rétropéritonéale gauche et une mise à plat de l'anévrisme avec greffe vasculaire d'une prothèse synthétique.(4) Techniquement, elle est réalisable chez tous les patients, sans prérequis anatomique contrairement à l'EVAR. (5)

Depuis l'avènement des procédures endovasculaires, la CO est nettement moins pratiquée, hormis chez les patients ne répondant pas aux critères anatomiques de l'EVAR.

L'EVAR consiste en l'exclusion de l'AAA par l'implantation d'une endoprothèse à partir des artères fémorales et est actuellement la procédure la plus courante, notamment du fait de son caractère moins invasif. Elle comporte néanmoins un risque d'apparition d'endofuites et/ou de migrations, pouvant remettre sous pression le sac anévrysmal et nécessiter des gestes interventionnels pour éviter une rupture de l'anévrisme. (6)

A ce titre, le suivi post-opératoire des patients porteurs d'une endoprothèse aortique fait partie intégrante du traitement et relève de recommandations strictes de la Haute Autorité de Santé (HAS). (5) Différentes études ont révélé qu'à long terme, les avantages de l'EVAR étaient occultés par les complications sus-citées augmentant le recours à des réinterventions, penchant la balance au profit de la CO. (7,8)

Toutefois la CO n'est pas non plus dénuée de complications à terme, résumées surtout par le risque d'éventrations et de faux-anévrismes anastomotiques. Cependant aucune standardisation de la surveillance des patients opérés par CO n'existe à ce jour en France.

L'écho-Doppler (ED) a une place essentielle aussi bien dans le dépistage de l'AAA que dans son suivi pré et post-opératoire, quelle que soit la technique chirurgicale utilisée ; il s'agit d'un examen peu coûteux, reproductible, et non irradiant. (9,10)

La tomodensitométrie (TDM) est quant à elle utilisée pour poser l'indication opératoire d'AAA, choisir la technique en permettant des mesures précises de l'aorte et des vaisseaux d'approche (sizing), un peu moins souvent pour assurer le suivi.

Un suivi des patients opérés d'AAA par CO permettrait de détecter précocement les anomalies du pontage, et les prendre en charge le cas échéant. Il concerne à la fois le calendrier du suivi et le type d'examen à réaliser à chaque temps du suivi.

L'objectif principal de cette étude a été d'évaluer les pratiques concernant le suivi des patients traités d'un anévrisme de l'aorte abdominale par chirurgie ouverte au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Dijon. L'évaluation s'est basée sur deux critères objectifs, à savoir la fréquence et le type d'examen réalisé en post-opératoire.

L'objectif secondaire de ce travail était d'étudier la morbi-mortalité liée à la chirurgie ouverte des AAA.

MATERIELS ET METHODES

A - TYPE D'ETUDE

Nous avons réalisé une étude observationnelle, descriptive, rétrospective, monocentrique, consécutive sur une série de patients opérés pour anévrisme de l'aorte abdominale par chirurgie ouverte entre le 1^{er} novembre 2017 et le 31 octobre 2019 au CHU de Dijon.

B - POPULATION

1 - Critère d'inclusion

Le critère d'inclusion était la prise en charge d'un AAA par chirurgie ouverte.

2 - Critères d'exclusion

Les patients opérés par chirurgie endovasculaire (EVAR) ont été exclus. De même, les anévrismes thoraco-abdominaux, les AAA redux, et les AAA symptomatiques ont été exclus.

Les patients ayant subi une réintervention (hors réintervention immédiate) ont également été exclus.

C - DONNEES RECUEILLIES

Ont été incluses les données démographiques telles que l'âge et le sexe ; l'indice de masse corporel (IMC) ; les facteurs de risques cardiovasculaires (tabagisme, diabète, HTA, dyslipidémie) (11); les comorbidités lors de l'inclusion (artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)(12), artériopathie cervicale à type de sténose carotidienne cervicale, accidents ischémiques cérébraux (transitoires ou non), insuffisance cardiaque et cardiopathies (rythmique ou ischémique), broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) dès le stade 1 de la classification de GOLD, syndrome d'apnée obstructif du sommeil (SAOS) ainsi que l'insuffisance rénale chronique (IRC) avec une clairance < 60 mL/min/1.73 m² selon Chronic Kidney Disease - EPIdemiology collaboration [CKD-EPI]) et les antécédents de chirurgie abdominale.

L'ED et/ou la TDM abdominale réalisés dans le cadre du bilan préopératoire ont permis de recueillir les différentes caractéristiques liées à l'AAA, notamment : le diamètre antéro-postérieur, la localisation et la morphologie.

D- ANALYSE STATISTIQUE ET CRITERES DE JUGEMENT

1 - Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écarts-types quant aux variables qualitatives, elles ont été formulées en moyenne. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel *BiostaTGV*.

2 - Critère de jugement principal

L'objectif de cette étude a été d'apprécier la pratique courante du suivi post-opératoire, en terme de fréquence et de type d'examen, chez les patients opérés d'un AAA par chirurgie ouverte au cours d'un suivi de 12 mois révolus.

Le suivi est réparti entre plusieurs temps définis différents : post-opératoire immédiat, 2 mois, 4 mois, 6 mois, 8 mois et 12 mois post-opératoire. Chaque patient a bénéficié d'une consultation systématique à 2 mois auprès du chirurgien vasculaire. A l'issue du post-opératoire immédiat, les patients ayant subi des reprises chirurgicales, dont la prise en charge pouvait interférer avec le suivi par la réalisation d'imagerie supplémentaire, ont été exclus.

3 - Critères de jugement secondaire

Ils correspondent à l'étude des réinterventions précoces, des complications post-opératoires, et de la mortalité.

E - METHODE DE RECUEIL DES DONNEES

Le recueil de données a été réalisé à partir des codes de la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) et du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), dans les dossiers informatisés hospitaliers des patients et au moyen d'entretiens téléphoniques avec les patients, médecins vasculaires/angiologues, et les médecins généralistes. Les données recueillies ont été anonymisées et colligées dans un fichier Excel.

F - ETHIQUE ET REGLEMENTATION

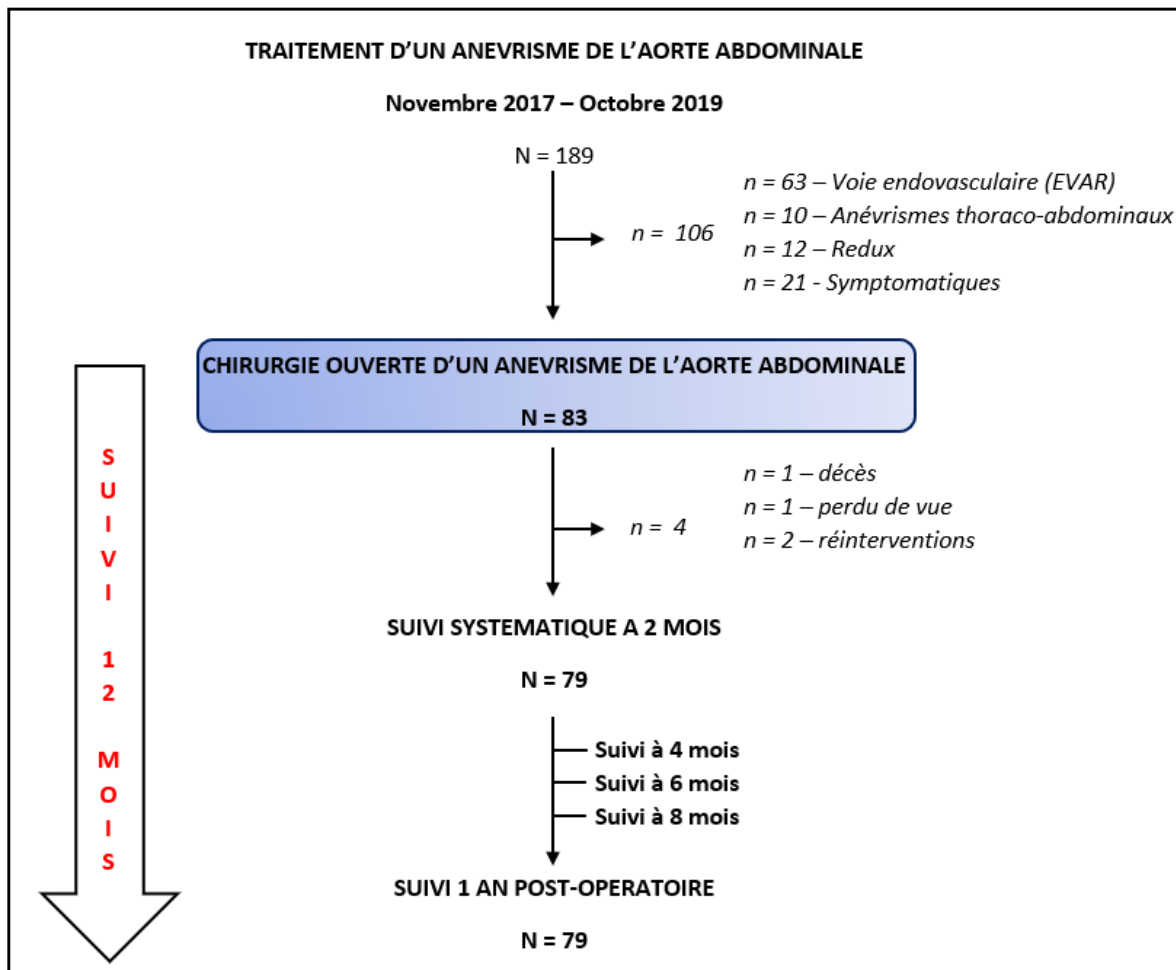
Toutes les données collectées dans cette étude ont été traitées de façon anonyme. Aucune donnée n'a été divulguée à une quelconque personne ou à un organisme. A la fin de cette étude, le fichier Excel sera détruit.

RESULTATS

A - DESCRIPTION DE LA POPULATION D'ETUDE

Du 1^{er} novembre 2017 au 30 octobre 2019, 189 patients ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale d'un AAA, parmi lesquels 83 remplissent les critères d'inclusion. (**Figure 1**)

Figure 1. Flow Chart



La population étudiée était essentiellement constituée d'hommes (94%) avec un âge moyen de 70.9 ± 8.1 ans. L'IMC moyen était de 26.8 ± 4 kg/m² et un IMC > 30 kg/m² était retrouvé chez 19.3% de la population. L'hypertension artérielle représente le principal facteur de risque cardio-vasculaire (88%), talonnée de près par le tabagisme (86.7%), puis la dyslipidémie (77.1%). Le diabète est retrouvé chez seulement 16 patients (19.3%), anciennement connu comme étant un facteur protecteur de l'AAA. Une AOMI est relevée chez 25 patients (30.1%). Une insuffisance rénale chronique est observée chez 16 patients (19.3%) (**Tableau 1**).

Tableau 1. Caractéristiques de la population générale (N = 83)

	N = 83	
	Moyenne ± écart-type	
	Effectif (%)	
Age (ans)	70.9 ± 8.1	
Sexe		
Homme	78	(94 %)
Femme	5	(6 %)
IMC (kg/m ²)	26.8 ± 4	
> 30 kg/m ²	16	(19.3 %)
HTA	73	(88 %)
Dyslipidémie	64	(77.1 %)
Diabète	16	(19.3 %)
Tabac		
Actif *	31	(37.3 %)
Sevré **	41	(49.4 %)
AOMI	25	(30.1 %)
Artériopathie cervicale [§]	17	(20.5 %)
AVC/AIT	4	(4.8 %)
Cardiopathie ischémique	32	(38.6 %)
ACFA	8	(9.6%)
Insuffisance cardiaque	5	(6 %)
SAOS	7	(8.4 %)
BPCO	16	(19.3 %)
CKD-EPI (ml/min/1,73m ²)	74.4 ± 17.8	
IRC (CKD-EPI < 60 ml/min/1,73m ²)	16	(19.3 %)
Antécédent de chirurgie abdominale ^Δ	31	(37.3 %)

IMC : Indice de masse corporelle, HTA : Hypertension artérielle, AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs, AVC : Accident vasculaire cérébral / AIT : Accident ischémique transitoire, ACFA : Arythmie complète par fibrillation auriculaire, BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive, SAOS : Syndrome d'apnée obstructive du sommeil, CKD-EPI: Chronic Kidney Disease – EPIdemiology collaboration, IRC : Insuffisance rénale chronique

* Usage de tabac (cigarette, pipe, cigare, narguilé...) consommé seul ou associé à d'autres substances toxiques ou à l'utilisation d'une cigarette électronique.

** Tabagisme sevré depuis plus de 6 mois.

[§] Sténose artérielle cervicale ≥ 50%.

^Δ Toute chirurgie abdominale (hors stomie).

B – SEJOUR HOSPITALIER

La durée du séjour hospitalier total s'élevait en moyenne à 7.9 ± 2.9 jours, avec un séjour moyen en réanimation de 2.4 ± 2.1 jours (**Tableau 2**).

Tableau 2. Durée hospitalière (N =83)

	N = 83
	Moyenne ± écart-type
Durée de séjour hospitalière (jours)	7.9 ± 2.9
Durée de séjour en réanimation (jours)	2.4 ± 2.1

C – CARACTERISTIQUES DE L'ANEVRISME ET PATHOLOGIE VASCULAIRE ASSOCIEE

La localisation sous-rénale de l'AAA était majoritaire et retrouvée chez 78 patients (94%). Les autres localisations étaient juxta-rénale (n=4) et supra-rénale (n=1). Le diamètre de l'AAA moyen était de 58.3 ± 9.8 mm (**Tableau 3**).

Tableau 3. Caractéristique de l'anévrisme (N = 83)

	N = 83	
	Moyenne ± écart-type	
	Effectif (%)	
Localisations		
Sous rénale	78	(94 %)
Autres	5	(6 %)
Diamètre (millimètres)	58.3 ± 9.8	

Dix-neuf patients (22.9%) ont eu le traitement concomitant d'une pathologie vasculaire associée dans le même temps opératoire. L'anévrisme de l'axe iliaque est la pathologie vasculaire traitée durant le même temps opératoire que l'AAA la plus fréquente (n=8), vient ensuite l'AOMI (n=4), l'anévrisme d'une artère fémorale commune (n=1), d'une artère rénale (n=1), et une sténose d'une artère rénale (n=1). Parfois la prise en charge de l'AAA est couplée à celle de l'AOMI et d'un ou plusieurs anévrismes. (**Tableau 4**).

D – CHIRURGIE OUVERTE

Dans notre centre, l'abord rétropéritonéal gauche est l'abord chirurgical de prédilection dans le traitement de l'AAA, réalisé chez 79 patients (95.2%). Un abord supplémentaire par abord chirurgical d'un Scarpa avait été recensé chez dix patients (12%) pour le traitement d'une pathologie simultanée, anévrismale ou obstructive. (**Tableau 5**).

Parmi les gestes réalisés, les pontages aorto-aortiques étaient majoritaires, avec 40 patients concernés (48.2%) dont 3 patients ont bénéficié en plus d'un geste sous inguinal (3.6%) et 1 patient d'une réimplantation d'une artère rénale (1.2%). Trente-huit patients (45.8%) ont eu un pontage aorto-bi-iliaque dont 2 patients (2.4%) avec pontages ilio-fémoral, 1 patient (1.2%) avec réimplantation d'une artère iliaque interne, et 1 patient (1.2%) avec réimplantation d'une artère rénale. Un pontage aorto-bi-fémoral a été réalisé chez 2 patients (2.4%). Deux patients (2.4%) ont bénéficié d'un pontage aorto-uni-iliaque avec geste sous inguinal controlatéral et 1 patient (1.2%) a eu un pontage aorto-fémoral gauche et iliaque interne droit associé à un pontage ilio-fémoral droit avec ligature d'une polaire rénale (**Tableau 5**).

Des complications per-opératoires sont survenues chez 9 patients (10.8%) parmi lesquelles une plaie veineuse et/ou artérielle chez 4 patients (4.8%), une ischémie de membre chez 4 patients (4.8%), et un saignement anastomotique ayant nécessité une ligature d'une artère iliaque interne chez 1 patient (1.2%) (**Tableau 5**).

Tableau 4. Pathologies simultanées prise en charge (N = 83)

	N = 83	
	Effectif (%)	
Pathologies simultanées	19	(22.9 %)
AOMI	4	(4.8 %)
Anévrisme axe iliaque	8	(9.6 %)
Anévrisme artère fémorale commune	1	(1.2 %)
Anévrisme à l'origine d'une artère rénale	1	(1.2 %)
Sténose à l'origine d'une artère rénale	1	(1.2 %)
AOMI + Anévrisme ilio-fémoral controlatéral	1	(1.2 %)
AOMI + anévrisme iliaque controlatéral	1	(1.2 %)
AOMI + anévrisme iliaque bilatéral	1	(1.2 %)
AOMI + Anévrisme axe iliaque + artère rénale naissant dans l'anévrisme	1	(1.2 %)

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs.

Tableau 5. Données per-opératoires (N = 83)

	N = 83	
	Effectif (%)	
Abord		
Rétropéritonéal	79	(95.2 %)
Transpéritonéal	4	(4.8 %)
Autre voie d'abord		
Scarpa ouvert	10	(12 %)
Geste		
Aorto-aortique	40	(48.2 %)
Avec geste sous inguinal	3	(3.6 %)
Avec réimplantation d'une artère rénale	1	(1.2 %)
Aorto-bi-iliaque	38	(45.8 %)
Avec réimplantation d'une artère iliaque interne	1	(1.2 %)
Avec réimplantation d'une artère rénale	1	(1.2 %)
Avec pontage ilio-fémoral	2	(2.4 %)
Aorto-bi-fémoral	2	(2.4 %)
Autres	3	(3.6 %)
Aorto-uni-iliaque + geste sous inguinal controlatéral	2	(2.4 %)
Aorto-fémoral gauche et iliaque interne droit + ilio-fémoral droit + ligature polaire rénale	1	(1.2 %)
Complications peropératoires	9	(10.8 %)
Plaie veineuse et/ou artérielle	4	(4.8 %)
Ischémie de membre	4	(4.8 %)
Ligature d'une hypogastrique pour saignement anastomotique	1	(1.2 %)

E – COMPLICATIONS VASCULAIRES ET REINTERVENTIONS POST-OPERATOIRES IMMEDIATES

Parmi les 83 patients opérés en chirurgie ouverte, 11 patients (13.2%) ont été exposés à une complication vasculaire post-opératoire. La principale complication vasculaire correspondait à un choc hémorragique sur fuite active (anastomotique ou non) survenu chez 5 patients au total (6%). On relève également un hématome spontané des muscles de la paroi abdominale chez 3 patients (3.6%), une ischémie de membre inférieur chez 2 patients (2.4%) et une dissection de l'artère fémorale superficielle sans retentissement hémodynamique chez 1 patient (1.2%) (**Tableau 6**).

Six patients (7.2%) ont subi une réintervention immédiate. L'hémostase sur anastomose correspond à la reprise opératoire la plus fréquemment réalisée et a concerné 4 patients (4.8%) (**Tableau 6**).

Tableau 6. Complications vasculaires et réinterventions post-opératoires immédiates (N = 83)

	Effectif N = 83 (100 %)	
Complications vasculaires post-opératoires	11	(13.2 %)
Ischémie	2	(2.4 %)
Dissection artère fémorale superficielle sans retentissement	1	(1.2 %)
Hématome spontané des muscles de la paroi abdominale	3	(3.6 %)
Choc hémorragique sur fuite active anastomotique	4	(4.8 %)
Choc hémorragique sur fuite active non anastomotique	1	(1.2 %)
Réinterventions immédiates	6	(7.2 %)
Thrombectomie et aponévrotomie de décharge	1	(1.2 %)
Hémostase sur anastomose	4	(4.8 %)
Stenting couvert artère rénale	1	(1.2 %)

F – MORBI-MORTALITE AU COURS DE LA PREMIERE ANNEE DE SUIVI

La première période de suivi est étendue de la sortie d'hospitalisation jusqu'au 2^{ème} mois post-opératoire, concomitant avec la consultation systématique chez le chirurgien vasculaire. Durant cette période, 2 patients (2.4 %) ont été repris chirurgicalement pour hémostase avec saignement anastomotique, 1 patient est décédé de cause non vasculaire et 1 patient a été perdu de vue (**Tableau 7**).

La seconde période de suivi est prolongée jusqu'aux 12^{ème} mois post-opératoire. Durant celle-ci, 3 complications (3.8%) sont à notifier, parmi lesquelles une ischémie mésentérique chronique, une ischémie de membre inférieur motivant une amputation d'orteils, ainsi qu'une éventration traitée chirurgicalement (**Tableau 7**).

Tableau 7. Morbi-mortalité lors de la première année de suivi

		Effectif (%)	
Sortie – 2 mois		N = 83	
Morbi-mortalité		4	(4.8 %)
Saignement au niveau de l'anastomose distale avec hématome rétropéritonéal		2	(2.4 %)
Déhiscence de cicatrice		1	(1.2 %)
Mortalité		1	(1.2 %)
Réintervention		2	(2.4 %)
Hémostase anastomotique			
2 mois – 1 an		N = 79	
Complication		3	(3.8 %)
Ischémie mésentérique chronique		1	(1.3 %)
Éventration		1	(1.3 %)
Ischémie aiguë de membre		1	(1.3 %)
Réintervention		2	(2.5 %)
Cure d'éventration		1	(1.3 %)
Amputation orteil		1	(1.3 %)

G – SUIVI LA PREMIERE ANNEE

1 – Suivi post-opératoire immédiat

Tous les patients opérés hormis un seul ont bénéficié d'un examen post-opératoire immédiat (98.8%). Excepté les complications ayant motivé la réalisation en urgence d'une imagerie complémentaire dans le cadre d'une reprise chirurgicale, 69 d'entre eux ont eu un examen écho-Doppler (83.1%), 3 patients (3.6%) une tomodensitométrie abdominale et 4 patients (4.8%) ont bénéficié de l'association des deux examens (ED + TDM). Les indications de l'association des deux examens étaient une déglobulisation avec découverte d'un

hématome spontané des muscles de la paroi abdominale et une ischémie de membre per-opératoire chez 1 patient. Des examens complémentaires surnuméraires ont été réalisés chez 6 patients (7.2%) ayant nécessité une reprise chirurgicale. Les détails ont été rapportés dans **le tableau 8**.

2 – Suivi à 2 mois

Tous les patients ont été systématiquement convoqués à 2 mois post-opératoire auprès du chirurgien vasculaire avec au préalable la réalisation d'une imagerie de contrôle. Quatre patients n'ont pas bénéficié de contrôle pour des raisons indéterminées. A 2 mois, 79 patients au total, étaient concernés par la consultation avec réalisation d'un examen complémentaire de contrôle. Le suivi était principalement dominé par l'ED (n=64). La TDM abdominale lorsqu'elle a été réalisée, seule (n=6) ou en association avec l'ED, était majoritairement justifiée par le suivi d'une pathologie sous-jacente telle qu'une néoplasie en plus du suivi post-chirurgicale (TDM seule) ou par le suivi d'une complication post-opératoire (ED+TDM). L'ensemble des éléments sont détaillés dans **le tableau 8**.

3 – Suivi à distance

Le suivi à cette période a impliqué 79 patients. Entre le 2^{ème} mois et la fin de la première année post-opératoire, 13 patients n'ont pas eu recours à une imagerie de contrôle. Ce contrôle a été reporté entre le 12^{ème} et le 18^{ème} mois post-opératoire. Pour la plupart, ceci est une des conséquences de la crise sanitaire liée à la pandémie COVID-19 ayant durement impacté le secteur médical et les patients notamment à travers le report voire l'annulation de nombreux rendez-vous médicaux durant le confinement de la première vague.

Des examens d'imageries ont été recensés à 4, 6, 8 mois post-opératoire ou à 1 an. A 4 mois, on dénombre 4 patients ayant bénéficié d'un ED. A 6 mois, un ED a été réalisé chez 4 patients et 1 patient a eu un TDM pour éventration et un ED de suivi à 1an.

A 8 mois, 9 patients ont eu un ED. A 1 an post-opératoire, 48 patients (60.8%) ont bénéficié d'une imagerie de contrôle. On recense 44 ED, 3 TDM et 1 association ED+TDM.

Le détail du suivi a été résumé dans **le tableau 8 et le tableau 9**.

Il est important de notifier que chacun des patients inclus dans notre étude a pu bénéficier d'au moins 2 examens de contrôle la première année.

Durant ce suivi, lors de la première année post-opératoire, aucune récurrence anévrysmale ou anomalie anastomotique n'a été décelée.

H – EXAMENS COMPLEMENTAIRES UTILISES AU CHU DE DIJON

En collectant l'ensemble des examens complémentaires réalisés au cours du suivi, on dénombre 194 ED (78%), 39 TDM (16%) et 16 ED+TDM (6%). Il apparaît que l'ED est l'examen de prédilection au cours du suivi post-opératoire (**figure 2**).

I – TEMPS DE SUIVI FONDAMENTAUX A 1 AN

Au cours des 12 premiers mois révolus, le suivi a été essentiellement axé sur trois périodes. Ainsi on relève que les temps fondamentaux du suivi reposent sur le post-opératoire immédiat (98,8%), le suivi à 2 mois (95%) et le suivi à 1 an (60,8%). Le détail du suivi a été résumé dans **la figure 3**.

Tableau 8. Suivi post-opératoire immédiat

	N = 83	
	Effectif (%)	
POST-OPÉRATOIRE IMMÉDIAT		
Aucun examen complémentaire	1	(1.2 %)
Écho-Doppler	69	(83.1 %)
Angioscanner	3	(3.6 %)
Angioscanner suivi d'une réintervention puis écho-Doppler de contrôle	5	(6 %)
<i>Choc hémorragique sur fuite active anastomotique</i>	4	(4.8 %)
<i>Stenting artère rénale</i>	1	(1.2 %)
Écho-Doppler + Angioscanner	4	(4.8 %)
<i>Déglobulation - Hématome spontané des muscles de la paroi abdominale</i>	3	(3.6 %)
<i>Ischémie de membre durant l'intervention</i>	1	(1.2 %)
Écho-Doppler suivi d'une réintervention puis écho-Doppler de contrôle	1	(1.2 %)
<i>Ischémie de membre</i>		

Tableau 9. Suivi à 2 mois et à distance

		N = 79	
			Effectif (%)
2 MOIS			
Aucun examen complémentaire	4		(5 %)
Écho-Doppler	64		(81 %)
Angioscanner	6		(7.6 %)
Écho-Doppler + Angioscanner	5		(6.3 %)
<i>Suspicion d'ischémie mésentérique chronique</i>	1		(1.3 %)
<i>Suivi d'ischémie aiguë</i>	1		(1.3 %)
<i>Suivi d'un hématome spontané des muscles de la paroi abdominale</i>	1		(1.3 %)
A DISTANCE			
Aucun examen complémentaire	13		(16.5 %)
A 4 mois - Écho-Doppler	4		(5 %)
A 6 mois - Angioscanner pour éventration et à 1 an écho-Doppler pour suivi	5		(6.3 %)
A 8 mois - Écho-Doppler	9		(11.4 %)
A 1 an	48		(60.8 %)
Écho-Doppler		44	(55.7 %)
Écho-Doppler + Angioscanner		1	(1.3 %)
Angioscanner		3	(3.8 %)

Figure 2. Examens complémentaires la première année

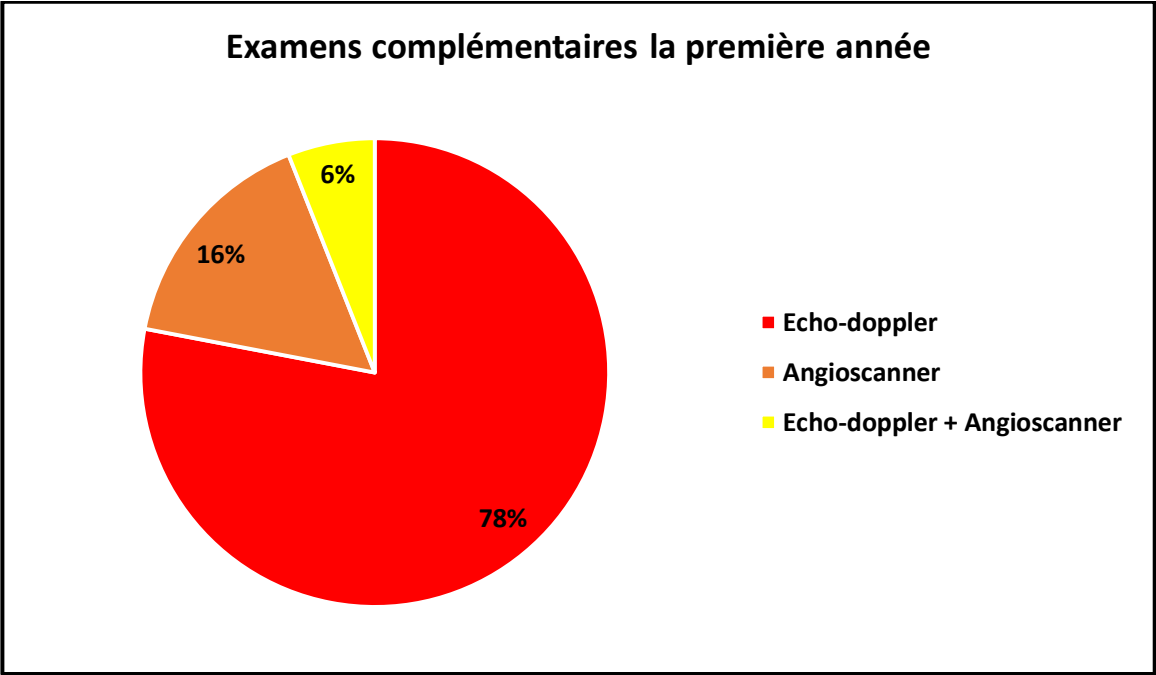
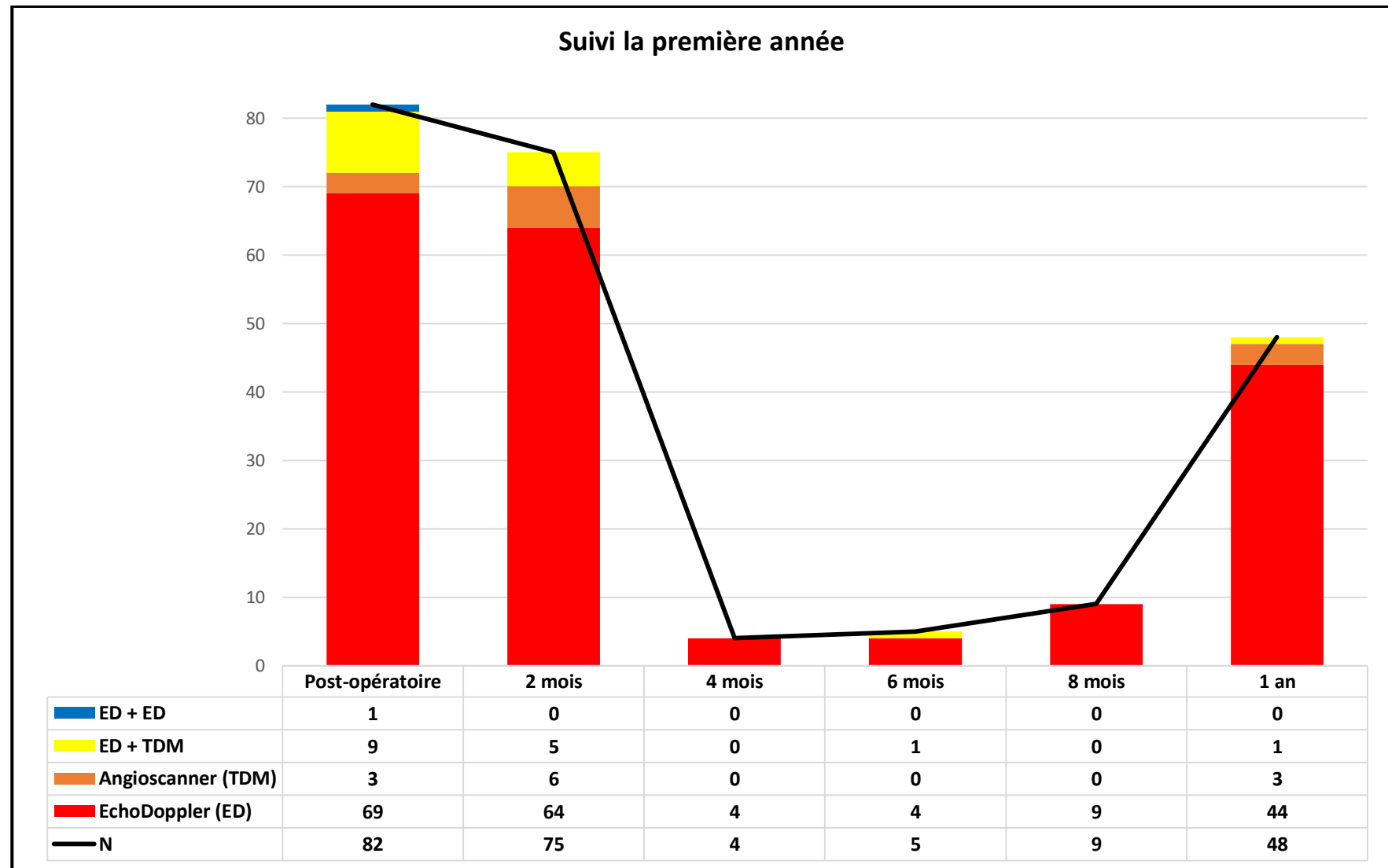


Figure 3. Temps de suivi la première année



DISCUSSION

Dans la revue de la littérature, il n'existe à ce jour aucune étude ayant évalué le bénéfice potentiel d'une surveillance après chirurgie ouverte d'un AAA au long cours par imagerie, de même qu'aucune évaluation des modalités de ce suivi post-opératoire n'a été réalisé. A l'opposé de l'EVAR, qui jouit d'une littérature riche dont on peut citer l'étude ESSEA qui montre la nécessité d'une surveillance post-opératoire à vie par angioscanner. (13)

Cette étude prospective, multicentrique académique française, a comparé l'ED et la TDM dans le suivi de l'EVAR. L'ED est une imagerie facile d'accès, réalisable au lit du patient, non irradiante et peu coûteuse. Cependant, elle reste opérateur-dépendante, et ses performances peuvent être limitées par les habitus corporels et l'échogénicité du patient. La TDM est quant à elle un examen très performant (sensibilité et spécificité élevées) mais dont la répétition notamment dans le suivi post-opératoire des AAA n'est pas dénué de conséquences. Il s'agit d'un examen irradiant et dont la multiplication expose à des néphropathies iatrogènes au produit de contraste. Elle est également plus onéreuse.

A la différence de la chirurgie ouverte qui est une technique radicale, l'EVAR est une procédure permettant seulement une exclusion de l'AAA. Il en découle ainsi des complications plus récurrentes sur le long-terme avec l'EVAR telles que les endofuites, motivant des réinterventions chirurgicales tardives et occultant le bénéfice initial de l'EVAR, comme illustré dans les études randomisées EVAR 1 et DREAM. (14,15) Le bénéfice d'un suivi au long cours de l'EVAR est établi par la nécessité de détecter d'éventuelles endofuites susceptibles d'exposer à un risque évolutif l'AAA et à terme à une rupture.

En outre, contrairement au suivi des endoprothèses aortiques qui se fait fort de recommandations strictes établies par la Haute Autorité de Santé depuis 2009, le suivi après chirurgie ouverte reste à ce jour imprécis. (5)

La Société Française de Chirurgie Vasculaire et Endovasculaire spécifie que le traitement de l'AAA par chirurgie ouverte « nécessite d'être revu 1 à 3 mois après l'intervention puis régulièrement avec un écho-Doppler contrôlant l'absence d'anomalie du pontage et l'absence d'autres localisations anévrismales ». (16)

D'après les recommandations de la société européenne de chirurgie vasculaire de 2019, toute personne ayant été traitée d'un AAA par chirurgie ouverte doit bénéficier d'un suivi par imagerie de l'aorte et des artères périphériques tous les cinq ans. Elles précisent également que « l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) ou la tomodensitométrie est la méthode de choix pour détecter les anévrismes para-anastomotiques, les anévrismes aortiques précoces et les anévrismes périphériques » (niveau IIb, grade C) (Annexe 1).(17)

Les recommandations américaines de la Society for Vascular Surgery (SVS) préconisent une surveillance quinquennale par tomodensitométrie sans contraste de l'aorte dans sa totalité (niveau II, grade C) (Annexe 2).(18)

Quant aux recommandations britanniques du National Institute for Health and Care Excellence (NICE) de 2020, seuls des consignes imprécises ont été formulées, laissant le praticien planifier la surveillance selon le risque de complications post-opératoires relatif à chaque patient. Compte-tenu du manque de preuves issues d'essais cliniques, le comité du NICE n'a pas statué sur une durée maximale de surveillance post-opératoire. (19)

Cette carence directive laisse le champ libre aux différents acteurs de santé impliqués dans la planification du suivi des patients traités d'AAA par chirurgie ouverte.

Le suivi paraît inéluctable devant le risque de complication anastomotique, le risque de récurrence d'anévrisme aortique supra-rénal, d'anévrisme para-anastomotique tardif ainsi que pour la détection d'éventuels anévrismes périphériques, le tout permettant d'envisager un traitement précoce le cas échéant.

Notre étude a mis en lumière une surveillance plutôt homogène en termes d'examens et de fréquence réalisés chez les patients ayant subi une chirurgie ouverte pour AAA au CHU de Dijon.

Ce suivi est marqué par trois temps primordiaux au cours de la première année post-opératoire, à savoir le suivi post-opératoire immédiat (98,8%), le suivi à 2 mois (95%) et le suivi à 1 an (60,8%).

On dénombre 1 perdu de vue et 1 décès lié à une cause non vasculaire. Tous les patients de notre étude ont bénéficié d'au moins deux examens complémentaires de suivi la première année suivant la chirurgie.

Au-delà des 2 mois post-opératoire, et en l'absence d'événement intercurrent, les patients ne sont pas revus de façon systématique par le chirurgien vasculaire.

La poursuite de la surveillance est alors laissée à la discrétion du médecin vasculaire référent à qui il incombe de planifier un suivi régulier.

Nos résultats sont concordants avec les instructions de suivi de la SCVE.

Comme de nombreuses études l'ont montré, le risque de récurrence anévrysmale ou de lésion anastomotique après une chirurgie ouverte est très faible avant les 5 premières années post-opératoires. (20) Les résultats de notre étude vont dans ce sens. Il paraît donc discutable de maintenir un suivi aussi régulier la première année. L'imagerie à 2 mois post-opératoire semble utile afin d'établir une cartographie qui servira d'examen de référence pour les comparaisons futures. Le suivi à venir doit être modulé selon chaque patient. (11) Il est primordial, chez ces patients à risque élevé d'athérosclérose de ne pas méconnaître d'autres localisations anévrysmales. (21)

Le faible effectif de notre cohorte induisant un manque de puissance constitue l'une des limites de notre étude, associé au caractère monocentrique et observationnel, ne permettant pas d'extrapoler les résultats. En outre, la pandémie à COVID-19 ayant perturbé le bon déroulement du suivi de certains patients de notre étude en raison des mesures sanitaires exceptionnelles mises en place par le gouvernement, représente un point faible. (22,23)

Une étude prospective, à plus grande échelle, réalisée de manière multicentrique paraît utile.

En pratique courante, au CHU de Dijon, la récurrence anévrysmale de l'aorte n'est recherchée pas dans sa portion supra-rénale. Il serait judicieux d'évaluer également ce segment, qui constitue une des indications récurrentes des chirurgies reductrices.

CONCLUSION



Université de Bourgogne
UFR des Sciences de Santé
Circonscription Médecine



UNIVERSITE DE BOURGOGNE

THESE SOUTENUE PAR Mme ABEJIOU Ilham

CONCLUSIONS

Notre étude observationnelle, de pratique, a témoigné d'une surveillance homogène et régulière au cours de la première année post-opératoire d'une chirurgie ouverte pour anévrisme de l'aorte abdominale au sein du CHU de Dijon. Ce suivi se base essentiellement sur l'échoDoppler. Compte-tenu du faible taux de complications la première année post-opératoire, un suivi plus espacé serait à discuter.

Le Président du jury,

Service de Cardiologie, Vaisseaux
CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE ET THORACIQUE
Professeur Eric STEINMETZ - Chef de Service
CHU Dijon-Bourgogne
14 Rue Paul Gaffarel - BP 7908
21079 DIJON Cedex

Vu et permis d'imprimer
Dijon, le 6 OCTOBRE 2021
Le Doyen

Pr. M. MAYNADIÉ

BIBLIOGRAPHIE

- 1.Recommandation en santé publique. Dépistage et prévention des anévrisme de l'aorte abdominale. Haute Autorité de Santé. Novembre 2012.
- 2.Robinson D, Mees B, Verhagen H, Chuen J. Aortic aneurysms - screening, surveillance and referral. Aust Fam Physician. Juin 2013;42(6):364-9.
3. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. The UK Small Aneurysm Trial Participants. Lancet. 21 nov 1998;352(9141):1649-55.
4. Mei F, Hu K, Zhao B, Gao Q, Chen F, Zhao L, et al. Retroperitoneal versus transperitoneal approach for elective open abdominal aortic aneurysm repair. Cochrane Vascular Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 21 juin 2021 [cité 3 oct 2021];2021(6).
- 5.Evaluation des endoprothèses aortiques abdominales utilisées pour le traitement des anévrismes de l'aorte abdominale sous-rénale non rompus. Haute Autorité de Santé. 2009.
6. Wyss TR, Brown LC, Powell JT, Greenhalgh RM. Rate and predictability of graft rupture after endovascular and open abdominal aortic aneurysm repair: data from the EVAR Trials. Ann Surg. nov 2010;252(5):805-12.
7. van Schaik TG, Yeung KK, Verhagen HJ, de Bruin JL, van Sambeek MRHM, Balm R, et al. Long-term survival and secondary procedures after open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. Journal of Vascular Surgery. nov 2017;66(5):1379-89.
8. Lederle FA, Kyriakides TC, Stroupe KT, Freischlag JA, Padberg FT, Matsumura JS, et al. Open versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm. N Engl J Med. 30 mai 2019;380(22):2126-35.
9. Diard A, Becker F, Pichot O, Groupe de travail ultrason de la Société française de médecine vasculaire. [Quality standards for duplex ultrasonographic assessment (duplex us) of abdominal aortic stent grafts]. J Med Vasc. mai 2017;42(3):170-84.
10. Beales L, Wolstenhulme S, Evans JA, West R, Scott DJA. Reproducibility of ultrasound measurement of the abdominal aorta. Br J Surg. nov 2011;98(11):1517-25.
11. Welsh P, Welsh CE, Jhund PS, Woodward M, Brown R, Lewsey J, et al. Derivation and Validation of a 10-Year Risk Score for Symptomatic Abdominal Aortic Aneurysm: Cohort Study of Nearly 500 000 Individuals. Circulation. 24 août 2021;144(8):604-14.

12. Hicks CW, Al-Qunaibet A, Ding N, Kwak L, Folsom AR, Tanaka H, et al. Symptomatic and asymptomatic peripheral artery disease and the risk of abdominal aortic aneurysm: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Atherosclerosis*. sept 2021;333:32-8.
13. Jean-Baptiste E, Feugier P, Cruzel C, Sarlon-Bartoli G, Reix T, Steinmetz E, et al. Computed Tomography-Aortography Versus Color-Duplex Ultrasound for Surveillance of Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Prospective Multicenter Diagnostic-Accuracy Study (the ESSEA Trial). *Circ Cardiovasc Imaging*. juin 2020;13(6):e009886.
14. Patel R, Sweeting MJ, Powell JT, Greenhalgh RM, EVAR trial investigators. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial 1 (EVAR trial 1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 12 nov 2016;388(10058):2366-74.
15. Blankensteijn JD, de Jong SE, Prinssen M, van der Ham AC, Buth J, van Sterkenburg SM, Verhagen HJ, Buskens E, Grobbee DE; Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med*. 2005 Jun 9;352(23):2398-405.
16. Comment doit-on être surveillé après avoir été traité ? [Internet]. Société de Chirurgie Vasculaire et Endovasculaire de langue française. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur : <https://www.vasculaire.com/comment-doit-etre-surveille-apres-avoir-ete-traite>
17. Wanhainen A, Verzini F, Van Herzele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac Artery Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. janv 2019;57(1):8-93.
18. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg*. 2018;67(1):2-77.e2.
19. NICE Guideline Updates Team (UK). Postoperative surveillance after surgical repair of abdominal aortic aneurysms: Abdominal aortic aneurysm: diagnosis and management: Evidence review V [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2020 [cité 3 juillet 2021]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556911/>
20. Plate G, Hollier LA, O'Brien P, Pairolero PC, Cherry KJ, Kazmier FJ. Recurrent aneurysms and late vascular complications following repair of abdominal aortic aneurysms. *Arch Surg* 1985;120:590e4.

21. Diwan A, Sarkar R, Stanley JC, Zelenock GB, Wakefield TW. Incidence of femoral and popliteal artery aneurysms in patients with abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2000;31:863e9.
22. Kim LG, Sweeting MJ, Armer M, Jacomelli J, Nasim A, Harrison SC. Modelling the impact of changes to abdominal aortic aneurysm screening and treatment services in England during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021;16(6):e0253327.
23. Natale F, Capasso R, Casalino A, Crescenzi C, Sangiuolo P, Golino P, et al. Peripheral Artery Disease and Abdominal Aortic Aneurysm: The Forgotten Diseases in COVID-19 Pandemic. Results from an Observational Study on Real-World Management. *Medicina (Kaunas)*. 29 juin 2021;57(7):672.

ANNEXES

Annexe 1. Recommandations de suivi européennes

Recommendation 85		
In all patients after open repair for abdominal aortic aneurysm, imaging follow up of the aorta and peripheral arteries may be considered every five years		
Class	Level	References
IIb	C	[549,548]

Annexe 2. Recommandations de suivi américaines par la SVS

We suggest noncontrast-enhanced CT imaging of the entire aorta at 5-year intervals after open repair or EVAR.

Level of recommendation	2 (Weak)
Quality of evidence	C (Low)

Titre de la thèse : ANALYSE DU SUIVI A 1 AN DU TRAITEMENT POUR ANEVRISSME DE L'AOORTE ABDOMINALE EN CHIRURGIE OUVERTE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE DIJON

Auteur : ABEJIOU Ilham

Introduction : L'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) est une pathologie dont la prévalence augmente considérablement avec l'âge et dont l'évolution naturelle est la croissance exponentielle et insidieuse avec un risque majeur de rupture grevé d'une mortalité élevée. Le traitement de la rupture d'AAA reste préventif et repose sur la chirurgie ouverte ou endovasculaire. Contrairement au suivi post-opératoire de l'EVAR, très étudié et bien codifié, peu de données existent concernant le suivi post-opératoire des AAA en chirurgie ouverte.

Matériels et méthodes : Étude observationnelle, descriptive, rétrospective, monocentrique, consécutive sur une série de patients opérés pour anévrisme de l'aorte abdominale par chirurgie ouverte entre le 1^{er} novembre 2017 et le 31 octobre 2019 au CHU de Dijon. Le critère de jugement principal était l'évaluation des pratiques en terme de type d'examen et de fréquence au cours d'un suivi de 12 mois révolus.

Résultats : Au total 83 patients ont été inclus. La population était majoritairement masculine (94%) et âgée de 70.9 ± 8.1 ans. La localisation de l'AAA était préférentiellement sous rénale (94%) avec un diamètre moyen de 58.3 ± 9.8 mm.

Dix-neuf patients (22.9%) ont bénéficié d'un traitement concomitant d'une pathologie vasculaire associée (AOMI, anévrisme périphérique) dans le même temps opératoire.

L'abord rétropéritonéal gauche est l'abord chirurgical de prédilection dans le traitement de l'AAA, réalisé chez 79 patients (95.2%). Parmi les gestes réalisés, les pontages aorto-aortiques étaient majoritaires, avec 40 patients concernés (48.2%). Des complications per-opératoires sont survenues chez 9 patients (plaies vasculaires, ischémie de membre, saignement anastomotique). On dénombre 1 décès d'une cause non vasculaire et 1 perdu de vue. Le suivi s'est essentiellement axé sur trois temps majeurs, le post-opératoire immédiat, le suivi à 2 mois et le suivi à 1an.

Au cours du suivi, tous les patients opérés hormis un seul ont bénéficié d'un examen post-opératoire immédiat (98.8%). A 2 mois chaque patient a été systématiquement convoqué pour une consultation post-opératoire auprès du chirurgien vasculaire avec au préalable la réalisation d'une imagerie de contrôle.

Chacun des patients inclus dans notre étude a pu bénéficier d'au moins 2 examens de contrôle la première année. Aucune récurrence anévrismale ou anomalie anastomotique n'a été décelée durant le suivi à 1 an post-opératoire.

Conclusion : Notre étude observationnelle, de pratique, a témoigné d'une surveillance homogène et régulière au cours de la première année post-opératoire d'une chirurgie ouverte pour anévrisme de l'aorte abdominale au sein du CHU de Dijon. Ce suivi se base essentiellement sur l'écho-Doppler. Compte-tenu du faible taux de complications la première année post-opératoire, un suivi plus espacé serait à discuter.

Mots clés : anévrisme de l'aorte abdominale, chirurgie ouverte, suivi, écho-Doppler, tomodensitométrie.