REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

****

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

****

ANNEE **2021** **N°2373**

LES COMPLICATIONS DES FISTULES ARTERIO-VEINEUSES (FAV) POUR HEMODIALYSE CHEZ LES INSUFFISANTS RENAUX CHRONIQUES AU STADE TERMINAL PRISES EN CHARGE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE CHIRURGIE VISCERALE "CUCV" DU CNHU-HKM DE COTONOU : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES

THESE

Présentée et Soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE DIPLOME D'ETAT

Par :

Tonakpon Helmut A.A. ADJAGBO

Né le 11 /12/1992 à Cotonou (**REPUBLIQUE DU BENIN**)

Directeur de thèse
Professeur Delphin Kuassi MEHINTO

Co- Directeurs de thèse
Maître Assistant Docteur Yacoubou IMOROU SOUAÏBOU
Maître Assistant Docteur Sètondji Gilles R. ATTOLOU
Maître Assistant Docteur Ismaïl LAWANI
Docteur Wilfrid E. GANDJI

Président du jury
Professeur Delphin Kuassi MEHINTO

Membres du jury
Professeur Bonaventure Lucien Sévérin AWEDE
Maître de conférences agrégés Gaspard Dansou GBESSI
Maître de conférences agrégés Jacques VIGAN

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

DECEMBRE 2020

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur MEHINTO Delphin K.

VICE-DOYENNE U.F.R Médecine : Professeur ZOUMENOU Eugène

VICE-DOYENNE U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé YEMOA Loconon Y. Achille

VICE-DOYEN /ECOLES : Professeur EZIN-HOUNGBE Josiane

Année : 2020-2021 (version décembre 2020)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr EZIN-HOUNGBE Josiane.....	Psychiatrie Adulte
2.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
3.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4.	Dr KINDE GAZARD Dorothée Akoko.....	Parasitologie Mycologie
5.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
6.	Dr VIGNIKIN -YEHOUESSI Bernadette	ORL-Chirurgie- Cervico- Faciale
7.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
8.	Dr HOUNNOU-TCHABI Sidonie	Ophtalmologie
9.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
10.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
11.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
12.	Dr HOUENASSI D. Martin	Cardiologie
13.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
14.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
15.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
16.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
17.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
18.	Dr ZANNOU D. Marcel	Médecine Interne
19.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
20.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
21.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
22.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
23.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
24.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
25.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
26.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
27.	Dr FIOSSI-KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
28.	Dr HOUNNOU d'ALMEIDA Marcelline Edith S	Pédiatrie et Génétique Médicale
29.	Dr TONATO-BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
30.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
31.	Dr OGOUYEMI-HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
32.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
33.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2020

34. Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
35. ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
36. Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique
37. Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
38. Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
39. Dr GANSOU Grégoire Magloire	Psychiatrie
40. Dr GNONLONFOUN Dieudonné	Neurologie
41. Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
42. Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
43. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr GBENOU Antoine Séraphin	Chirurgie Pédiatrique
4. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
5. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
6. Dr YEKPE AHOUANSOU Patricia Frida.....	Imagerie Médicale
7. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
8. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
9. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
10. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
11. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
12. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
13. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
14. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
15. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
16. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
17. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
18. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
19. Dr GANFON Habib M. Yoel.	Pharmacognosie
20. Dr KEREKOU Célestine Annelie.	Endocrinologie
21. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
22. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

ARCHIVE 2020

MAITRES ASSISTANTS

1.	Dr BIO-TCHANE Imrane.....	Chirurgie Maxillo-Faciale
2.	Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
3.	Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
4.	Dr ALIHONOU Florence	Pédiatrie et Génétique Médicale
5.	Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
6.	Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
7.	Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
8.	Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
9.	Dr DJOSSOU Médéssè David(Demande de mise à disponibilité).....	Odontologie Pédiatrique
10.	Dr HODONOU Détondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
11.	Dr LAWANI Ismaïla.....	Chirurgie Viscérale
12.	Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
13.	Dr ZOHOUN-GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
14.	Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
15.	Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie
16.	Dr ADJAGBA D. Philippe M	Cardiologie
17.	Dr AMOSSOU L. François.....	Traumatologie-Orthopédie
18.	Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
19.	Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
20.	Dr BADOU Agnès Sylvie.....	Ethnologie
21.	Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
22.	Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
23.	Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
24.	Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
25.	Dr LOKOSSOU M. Symphorose.....	Gynécologie-Obstétrique
26.	Dr PADONOU Abiodoun Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
27.	Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
28.	Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie Pathologique
29.	Dr SONOU Djidjoho Joël A.....	Cardiologie
30.	Dr TOGNIFODE M. Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
31.	Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis...	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
32.	Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
33.	Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
34.	Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
35.	Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
36.	Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
37.	Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

2020

38. Dr BOGNON Gilles M.....	Pédiatrie
39. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
40. Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
41. Dr MIKPONHOUE Rose Christelle	Médecine du Travail
42. Dr PADONOU Caroline	Pédiatrie
43. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien K. (Procédure d'appel en cours pour service abandonné).....	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO-AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr HOUNKPONOU Eliane K. Murielle	Cardiologie
4. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
5. Dr SOSSA Jean	Urologie
6. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
7. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
8. Dr LAWSON Roland F (Situation non connue)	Pharmacologie
9. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation
10. Dr HOUESSOU ENIANLOKO Nicole Zinhoué épseTCHIAKPE.....	Pédiatrie
11. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
12. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
13. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition et Diététique
14. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
15. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
16. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
17. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
18. Dr Alexis Do SANTOS ZOUNON.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
19. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
20. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
21. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2020

EMERITES

1- Dr BASSABI Souleymane.....

2- Dr AHYI Réné A. Galbert.....

3- Dr PADONOU Nazaire.....

4- Dr HOUNKPE Célestin.....

5- Dr Do ANGO-PADONOU Florencia.....

6- Dr GNINAFON Martin.....

7- Dr ALIHONOU Eusèbe Magloire.....

DECEMBRE 2020

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

COLLABORATEURS

A- COLLABORATEURS EXTERIEURS

1- Dr LECLERCQ Joëlle.....	Professeur de Pharmacognosie à l'Université Catholique de Louvain (UCL)
2 - Dr CREPPY Edmond.....	Professeur de Toxicologie à la retraite - Université de Bordeaux 2
3 - Dr ATINDEHOU Eugène.....	Professeur de Chimie Analytique à la retraite - Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
4 - Dr GRISLAIN Luc.....	Professeur de Galénique à l'Université Bordeaux 2
5 - Dr POUPAERT Jacques.....	Professeur de Chimie Pharmaceutique à la retraite – Université Catholique de Louvrain
6 - Dr EVRARD Brigitte.....	Professeur de Galénique à l'Université de Liège
7-Dr ROBERT Jean-Michel	Professeur de Chimie Thérapeutique/UFR Pharmacie Université de Nantes
8-Dr ZIME DIAWARA H. Hermine	Maître-Assistant de Pharmacie Galénique à l'Université Joseph KI-ZERBO ; Burkina-Faso
9-Dr OUATTARA Mahama.....	Maître de Conférences Agrégé de Chimie Médicale à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
10-Dr SANGARE Béatrice.....	Maître de Conférences Agrégé de Toxicologie à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

B- COLLABORATEURS NATIONAUX

1- Dr LOKO Frédéric Simplice	Professeur Titulaire de Biochimie à l'Ecole Polytechnique de l'UAC
2–Dr AHISSOU Hyacinthe.....	Professeur Titulaire de Biochimie à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
3–Dr GBENOU Joachim	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
4- Dr OUENDO Edgard-Marius.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP)

5- Dr KPATCHAVI Adolphe.....	Professeur Titulaire en Sociologie Anthropologie
6- Dr AGUEH Damienne Victoire.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP) ; Maître ès Sciences en Nutrition
7–Dr JOSSE Roger Gérard	Professeur Titulaire de Chimie Analytique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
8–Dr GBAGUIDI Fernand	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
9–Dr WOTTO Valentin	Professeur Titulaire de Chimie Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
10- Mr ATOHOUN Guy	Professeur Titulaire de Chimie Minérale
11- Dr EZIN Eugène.....	Professeur Titulaire en Informatique à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques de l'UAC
12– Dr OGOUYANDJOU Simplice.....	Maître de Conférences en Mathématiques
13- Dr KPOVIESSI Salomé	Professeur Titulaire en Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
14- Dr DJEGO Gaudens	Professeur Titulaire en Ecologie/Botanique
15- Mr AGBANI Benoît	Maître Assistant de Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
16- Dr MEDEGAN FAGLA Sèdami Romarique.....	Maître-Assistant en Chimie Organique.

C- AUTRES ENSEIGNANTS ASSOCIES

1 - Mr JADIN Olivier	Kinésithérapie
2 - Mr YEHOUESSI Jacques	Soins infirmiers
3 - Mme QUENUM Marie	Soins Infirmiers
4 - Mr AFANUH Matthew.....	Anglais
5- Dr HENADOU Martin	Législation Pharmaceutique
6 - Dr AHLONSOU Prosper	Législation Pharmaceutique
7 - Mr ANANI Yves.....	Techniques de kinésithérapie passive
8 - Mr ASSOGBA Franck.....	Techniques de kinésithérapie active
9 - Mr GNIMASSOU Karol.....	Techniques de kinésithérapie respiratoire
10- Mme DJIVOH Yolande.....	Périnéologie

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

DECEMBRE 2020

11- Mr AHO Audrey	Electrothérapie
12 - Dr HOUNGBEDJI Germain	Analyse du mouvement, Biomatériaux et Thérapie Manuelle Orthopédique
13 - Mr SOGBOSSI Emmanuel.....	Anatomie palpatoire
14 - Mme ZOUNON Diane.....	Analyse du mouvement
15 - Mr OLOUKA Jean.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie adulte
16 - Mme BABI Josiane.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie-pédiatrie
17 - Mr ACAKPO Alfred.....	Nutrition
18- Mr KADI Christophe.....	Anglais
20 - Mr DJOSSOU A. K. Alfred.....	Anglais
21 - Mr SOUMANOU Mohamed.....	Technologie alimentaire
22 - Mr ABOU Adam.....	Technologie alimentaire
23 - Mme CAPO-CHICHI Callinice.....	Biologie moléculaire
24 - Mr SANNI Ambaliou.....	Biologie moléculaire
25 - Dr ALASSANI Adébayo.....	Médecine interne/Nutrition
26 - Mr MIKODE Denis.....	Nutrition
27 - Mme LOKOSSOU Céline.....	Nutrition
28 - Mme HOUNGBO Hermance.....	Nutrition
29 - Mr ADOMAHOU David.....	Nutrition
30 -Mme DOSSOU-SINTONDJI Reine.....	Nutrition
31- Dr SOSSA Charles.....	Nutrition
32 - Mr HESSOU Joseph.....	Nutrition
33 - Mme MELOME Marie Constance	Communication
34 - Mme COSSI Reine.....	Méthodologie
35 – Dr MOROU Karim	Nutrition
36– Dr AZANDJEME Colette	Nutrition
39-Mme Napporn Clarisse.....	Psychologie Sociale, (Maître-assistant à la FLASH)

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

DECEMBRE 2020

40 - Mr AÏHOU Mamère.....	Finances Publiques
41 -Mr AMOUSSOU YEYE Denis	Psychologie générale, Psychologie du couple
42- Dr BODEA Gilbert	Méthodologie de la recherche, Sociologie de la famille
43 - Mr ZANNOU Jules.....	Droit Administratif et Constitutionnel
44 - Mr KEKE Jean-Claude.....	Economie
45 - Mr AVOCE Viagamou.....	Economie
46- Mr EKPINSE Emile.....	Rédaction administrative
47 - Mme SAGBOHAN Mireille.....	Economie Familiale, Economie Sociale
48- Mr HOUEDJISSIN Benoit.....	Déviance et délinquance juvénile
49 - Mme AKINHOLA Valérie.....	Méthodologie d'intervention, intervention sociale d'aide à la personne
50 - Mme IDOSSOU Valérie.....	Introduction à la politique sociale, politique de protection des personnes âgées, cadre théorique, service social de groupe
51- Mr ADJAÏ Olivier.....	Politique de protection sociale de l'enfant
52 - Mr TONI Mathias.....	Politique de la jeunesse, Politique de protection sociale des personnes handicapées
53- Mr COMAHOUE Franck	Politique de protection sociale de l'enfant, TD devoir médico-social (Méthodologie d'intervention)
54- Mme SESSOU Fidélia	TD Devoir social (Méthodologie d'intervention)
55- Dr de SOUZA PélagieLéchidia.....	Socio-Anthropologie Générale
56 - Mr SOSSOU Janvier	Technique d'animation
57 - Mr HOUNTONDJI Albert	Droit du travail
58 - Mr HOUNTONDJI Jules	Service social communautaire
59- Mr ALADATIN Prévert	Droit Pénal Général, Procédure Pénal
60 - Dr IBIKUNLE Charles	Introduction au Droit, Droit civil
61 - Mme TCHIBOZO Pauline	Intervention d'aide à la personne
62- Mr ATODJINOU Candide	Statistique
63- Mr AKOCHAYE Nicolas	Démographie
64 - Dr VISSOH Séraphin.....	Méthodologie de la Recherche

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

DECEMBRE 2020

65 – Mr GBEHINTO Bruno	Gestion de projet
66- Mr NANSI Célestin	Sécurité Sociale
67- Mr AGBOGBE Nestor	RBC et Pédiatrie Sociale
68- Mme DARBOUX Marie Antoinette Brigitte.	Littérature Anglaise et Américaine

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Professeur Delphin K. MEHINTO

DECEMBRE 2020

Dédicaces

A DIEU

«Tu es toute belle, ma compagne ! De défaut, tu n'en as pas !» Ct7;4

«Que tes caresses sont belles, ma sœur, ô fiancée !

Que tes caresses sont meilleures que du vin, et la senteur de tes parfums, que tous les baumes !

Tes lèvres distillent du nectar, ô fiancée ; du miel et du lait sont sous ta langue ; et la senteur de tes vêtements est comme la senteur du Liban» Ct 4 ; 10- 11

- A mon père **Alexandre ADJAGBO**

Tu n'as jamais renoncé à quelque sacrifice pour notre bien-être. Merci d'être un modèle pour moi. Seul le Tout Puissant peut te rendre à sa juste valeur tous tes bienfaits dans nos vies.

- A ma mère **Colette AKPAMOLI**

Tu as toujours cru en moi depuis mon enfance. Tu es une tendre épaule sur laquelle je me repose dans mes périodes de peine. Merci d'être toujours présente même quand je ne comprenais pas. J'ai enfin compris.

- Au Révérend-Père **Roger MEDJI**

Aucune expression, aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude.

- A mes frères **Candor, Caril, Joanice**

A tous les moments agréables passés ensemble, à tous nos éclats de rire, nos disputes, nos bêtises et en témoignage de notre amour et complicité …. Je vous remercie de m'avoir épaulé et soutenu. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de tranquillité. Je vous aime mes frères.

- A mes cousins et cousines ; **Elvire, Ulrich, Peggy, Symmaque, William, Sorel, Ruslent, feu Quirin, Gracia, Haniel, Ken…**

Merci d'avoir été d'aussi bons frères et sœurs. Puisse l'éternel nous garder toujours aussi proches.

- A mes oncles et tantes et plus particulièrement **Luc, Sophie, Adrienne et Hortense.**

- A ma grand-mère paternelle,

Merci de m'avoir éduqué.

- A mes neveux et nièces **Maelle, Meryl, Joliette, Déo-gratias, Brayden, Ceden, Hannes, Bernice et tous les autres.**

- A mes amis et particulièrement **DOKOUI Habib, HOUENON Martin, YAROU Moumène, GODJO Ella, Feu ADJIGBE Michaël.**

C'est dans les épreuves qu'on reconnait ses vrais amis.

Merci de m'avoir toujours soutenu.

Remerciements

- **Au professeur EZIN HOUNGBE Josiane**

Vous m'avez donné le plus précieux des conseils. Sincères remerciements.

- **Au Dr José KOUSSEMOU,**

En initiant le projet permettant la mission de confection de fistules artério-veineuses aux insuffisants rénaux chroniques du Bénin depuis 2009, vous avez sauvé d'innombrables vies humaines.

Commandeur de l'ordre national du Bénin, toute la nation béninoise vous remercie encore.

- **Au Pr Heinrich STIEGLER,**

Il n'y a pas de mots pour apprécier à sa juste valeur le travail que vous faites. Confection de FAV, don de matériel, formation du personnel médical, vous avez amélioré la prise en charge des hémodialysés.

Commandeur de l'ordre national du Bénin, vous êtes le « messie » des insuffisants rénaux chroniques.

- **Au gouvernement béninois,**

De soutenir ce projet qui fait encore aujourd'hui la fierté des béninois.

- **A l'organisation HUMEDICA en Allemagne**

Reconnaissance infinie pour vos généreuses contributions matérielles et financières à la médecine béninoise.

- **Au Maître de conférence agrégé Jacques VIGAN**

Votre humilité nous a profondément marqué. Vous n'avez ménagé aucun effort pour nous aider à surmonter les différents obstacles rencontrés.

Infiniment merci.

- **Au Docteur Bruno AGBOTON**

Vos remarques et conseils nous ont permis d'améliorer ce travail.

- **Au Docteur Pierre SODONOUGBO,**

Merci pour votre contribution.

- **A mon groupe de stage interné**

Hommages

- **A tous les enseignants de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou**

Pour les connaissances que vous nous avez transmises et pour les efforts que vous avez consentis tout au long de notre formation, puisse l'Eternel vous assister tout au long de ce noble choix de vie. Hommages respectueux.

- **A notre Directeur de thèse, le Professeur Delphin Kuassi MEHINTO, Professeur Titulaire de chirurgie viscérale à la Faculté des Sciences de la Santé**.

Cher Maître,

Vous avez accepté de diriger ce travail malgré les circonstances particulières et toutes vos occupations. C'est un honneur pour nous Cher Maître.

Minutie, méticulosité sont les mots qui vous caractérisent. Votre rigueur force notre admiration. C'est la qualité essentielle à la réussite en toute chose. Nous sommes privilégiés d'avoir appris à vos côtés. Profonde est notre admiration.

- **A notre co-directeur de thèse, le Docteur Yacoubou IMOROU SOUAÏBOU, Maître assistant de chirurgie générale à la Faculté des Sciences de la Santé.**

Cher Docteur,

Vous avoir eu comme codirecteur de thèse fut un immense honneur pour nous. Par votre sérénité, votre simplicité et votre sens de la rigueur scientifique puis du travail bien fait, vous avez forcé notre admiration.

- **A notre co-directeur de thèse, le Docteur Sètondji Gilles R. ATTOLOU, Maître assistant de chirurgie générale à la Faculté des Sciences de la Santé.**

Cher Docteur,

Votre disponibilité, votre patience, votre esprit d'ouverture et de sacrifice, vos conseils et vos qualités d'enseignant nous marqueront toujours et imposent cet immense respect. Veuillez agréer cher maître, tous nos hommages.

- **A notre co-directeur de thèse, le Docteur Ismaïl LAWANI, Maître assistant de chirurgie viscérale à la Faculté des Sciences de la Santé.**

Cher Docteur,

Vos remarques et conseils ne nous ont pas fait défaut pour améliorer ce travail.

Recevez en ce travail l'expression de notre profonde considération.

- **A notre co-directeur de thèse, le Docteur Wilfrid E. GANDJI, Praticien hospitalier en chirurgie thoracique et cardio-vasculaire.**

Cher Docteur,

Merci pour le temps consacré à la réalisation de ce travail, malgré vos nombreuses responsabilités. Vous nous avez chaleureusement accueilli et avez accepté nous guider et nous éclairer. Votre simplicité, votre générosité, votre convivialité, votre rigueur et surtout votre amour du travail bien fait nous ont marqué tout au long de la réalisation de ce travail.

A nos juges

Président du jury

C’est un immense honneur que vous nous faites, en acceptant de présider ce jury de soutenance de thèse. Nous tiendrons compte de vos précieux conseils pour améliorer la qualité de notre travail. Veuillez agréer, nos hommages et notre profond respect.

Honorables membres du jury

Nous vous sommes infiniment reconnaissant d’avoir accepté de juger ce modeste travail. Toutes vos remarques et critiques seront prises en compte pour son amélioration. Veuillez recevoir ici, chers maîtres, l’expression de nos respectueux hommages.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

A	:	Artère
AEP	:	Angioplastie endoluminale percutanée
AVC	:	Accident vasculaire cérébral
Cm	:	Centimètre
CML	:	Cellules musculaires lisses
CMLV	:	Cellules musculaires lisses vasculaires
CNHU-HKM	:	Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA
CRO	:	Compte rendu opératoire
CUAU	:	Clinique Universitaire d'Accueil des Urgences
CUCV	:	Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale
CUNH	:	Clinique Universitaire de Néphrologie et Hémodialyse
DRILL	:	Distal revascularisation intervall ligation
DSg	:	Débit sanguin
ECB	:	Examen cytobactériologique
FAV	:	Fistule artério-veineuse
HB	:	Huméro-basilique
HC	:	Huméro-céphalique
HH	:	Huméro-humérale
HTA	:	Hypertension artérielle
IRC	:	Insuffisance rénale chronique
IRCT	:	Insuffisance rénale chronique terminale
KDOQI	:	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
min	:	Minute
ml	:	Millilitre

mm	:	Millimètre
MOVC	:	Maladie occlusive veineuse centrale
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
PA	:	Pression artérielle
PAV	:	Pontage artério-veineux
PTFE	:	Polytétrafluoroéthylène
PV	:	Pression veineuse
RC	:	Radiocéphalique
RCP	:	Recirculation cardiopulmonaire
RUDI	:	Revision using distal out flow
V	:	veine
VBC	:	Veine brachiocéphalique
VCS	:	Veine cave supérieure
VIH	:	Virus de l'immunodéficience humaine
VSC	:	Veine sousclavière

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Vue de face des artères du membre supérieur. Tirée de Marieb EN : Anatomie et physiologie humaines [14] 8

Figure 2 : Vue de face des veines du membre supérieur. Tirée de Marieb EN : Anatomie et physiologie humaines [14] 11

Figure 3 : Répartition des cas de complications de FAV en fonction de l'année de prise en charge 43

Figure 4 : Répartition des patients en fonction de la tranche âge 44

Figure 5 : Répartition des patients en fonction de l'ethnie 48

Figure 6 : Répartition des patients en fonction du nombre de FAV anciennes 50

Figure 7 : Répartition des cas de thrombose précoce selon le type de la FAV 54

Figure 8 : Thrombose précoce de FAV huméro-basilique 77

Figure 9 : Thrombose de la veine cave supérieure. 78

Figure 10 : Image d'un anévrisme 79

Figure 11 : Anévrismorraphie 81

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients en fonction des cas de complications de FAV 40

Tableau II : Répartition des différents types de complications de FAV. 42

Tableau III : Répartition des patients selon l'âge et les types de complications de FAV 45

Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe et les types de complications..... 46

Tableau V : Répartition des patients selon la profession 46

Tableau VI : Répartition des patients selon leur département de résidence 48

Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.... 49

Tableau VIII : Répartition de l'ordre de confection de la FAV en fonction du type de la FAV 51

Tableau IX : Rapport entre la durée de la première FAV et l'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse 52

Tableau X : Répartition des cas de thrombose précoce selon les signes cliniques..... 53

Tableau XI : Répartition des cas de thrombose précoce selon la technique chirurgicale 55

Tableau XII : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les signes cliniques et paracliniques 63

Tableau XIII : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les techniques opératoires 64

Tableau XIV : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon le siège et le côté de la nouvelle FAV native 65

Tableau XV : Répartition des dilatations anévrismales suivant le nombre par patient, le type et le siège sur la FAV 67

Tableau XVI : Les fréquences des complications de FAV dans notre étude et celle de Nourddine M……..…….83

Par délibération la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que son auteur.

SOMMAIRE

INTRODUCTION……1

1. GENERALITES……....4

2. CADRE ET METHODE D'ETUDE…….…….....31

3. RESULTATS…….……..38

4. DISCUSSION…….…….....82

CONCLUSION ET SUGGESTIONS…….…….....97

REFERENCES……..……101

ANNEXES…….……a

Introduction

L'Insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est un problème de santé publique [1]. En plus d'une incidence en constante augmentation, elle fait partie des affections les plus coûteuses classées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En France en 2017, le coût de la prise en charge dépassait 4 milliards d'euros dont plus de 80% des dépenses concernaient la dialyse pour 55% des patients, en particulier l'hémodialyse [2].

Le coût de l'hémodialyse est lié à plusieurs facteurs. Parmi ces facteurs, se retrouvent les complications des accès vasculaires. Elles sont à l'origine d'environ 20-25% des hospitalisations et mobilisent d'importantes ressources financières (1,5 milliards de dollars par an pour les seuls Etats-Unis). Un axe majeur de réduction des coûts est donc une meilleure prise en charge des complications des accès vasculaires, notamment des fistules artério-veineuses (FAV) qui constituent à ce jour l'accès vasculaire le plus utilisé [3].

Les complications des FAV sont multiples et variées.

En effet, au Bénin en 2014 ; Dah TMJ [4], dans une étude portant sur les fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse chez les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal : caractéristiques des patients, caractéristiques des fistules et évolution dans les Cliniques Universitaires de Chirurgie Viscérale (CUCV) "A" et "B" du CNHU-HKM de Cotonou, avait retrouvé des complications chez 53,7% des patients ayant bénéficié de la confection de FAV. Les complications retrouvées étaient des sténoses, des thromboses, des anévrismes et des infections. Au Mali en 2007, Sogodogo C [5], en évaluant 88 cas de FAV réalisées dans le service de chirurgie A du CHU du point G avaient retrouvé comme complications des hémorragies (35,8%), des œdèmes (11,3%), des thromboses (39,6%), des anévrismes (5,7%), des infections (3,8%) et des hyperdébits (3,8%). Au Maroc en 2011, Jiber H [6] rapportait comme complications des FAV, des thromboses (45,1%), des anévrismes (12,9%), des

infections (9,7%), des complications ischémiques (9,7%), des hémorragies (6,4 %) et des hyperdébits (3,2%).

Ces différentes complications imposent un diagnostic précoce, condition nécessaire à un traitement rapide et à un meilleur pronostic [7].

Malheureusement, en dépit des progrès scientifiques, les complications des FAV entrainent une augmentation de la mortalité [8].

Depuis les travaux de Dah TMJ [4] en 2014 dans le même service, quelle est la situation actuelle ?

L'objectif général de notre travail a été donc de faire le point sur les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des complications des fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse chez les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal prises en charge à la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale "CUCV" du CNHU-HKM de Cotonou.

Pour ce faire, nous nous étions fixé comme objectifs spécifiques, concernant les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal, de :

1-déterminer les aspects épidémiologiques des complications des fistules artério-veineuses ;

2- décrire les aspects diagnostiques des complications des fistules artério-veineuses ;

3- rapporter les aspects thérapeutiques des complications des fistules artério-veineuses ;

4- formuler des suggestions en vue d'une meilleure prise en charge.

1. Généralités

1.1 Définitions

1.1.1 Fistule artério-veineuse (FAV) à but thérapeutique

La fistule artério-veineuse (FAV) à but thérapeutique consiste à créer une anastomose entre une artère et une veine superficielle. On obtient ainsi une augmentation significative du débit et de la pression, ce qui provoque une dilatation de la veine et un épaississement de la paroi [9].

1.1.2 Complication

La complication est l'apparition d'un nouveau trouble lié à un état pathologique préexistant [10]. La complication chirurgicale est toute déviation par rapport à l'évolution postopératoire idéale [11].

Les complications des FAV sont subdivisées en complications précoces et secondaires ou tardives [12]. Les complications précoces des FAV sont celles survenant moins d'un mois après la confection de la FAV et comprennent les hémorragies et hématomes, les œdèmes, les sténoses précoces, les thromboses précoces, les infections précoces, le retard de maturation et l'ischémie aigue de la main. Par contre elles sont dites secondaires ou tardives si elles surviennent plus d'un mois après la confection de la FAV. Elles regroupent les sténoses secondaires ou tardives, les thromboses secondaires ou tardives, les anévrismes, les infections secondaires ou tardives, l'ischémie distale et les hyperdébits.

1.2. Rappel anatomique [13, 14]

Nous nous intéresserons à l'anatomie des vaisseaux du membre thoracique, siège fréquent de la réalisation de la FAV. Les FAV concernent les vaisseaux périphériques de gros calibre surtout l'artère axillaire, l'artère brachiale ou humérale, l'artère radiale, l'artère cubitale ou ulnaire, la veine céphalique, la veine médiane antébrachiale, la veine basilique (figures1et 2).

1.2.1 Artères du membre thoracique

❖ **Artère axillaire**

Le réseau artériel du membre thoracique est développé à partir de l'artère axillaire. Elle naît au niveau du bord postérieur de la clavicule, descend obliquement et latéralement avec une légère courbe à concavité inféro-médiale et se termine au bord inférieur du muscle grand pectoral où elle change de dénomination et devient l'artère humérale.

❖ **Artère humérale ou brachiale**

Elle fait suite à l'artère axillaire en regard du bord inférieur du muscle grand pectoral. Elle descend dans la région antérieure et médiale du bras selon un trajet rectiligne, atteint le pli du coude au niveau de la gouttière bicipitale interne où elle est couverte uniquement par l'expression aponévrotique du muscle biceps, s'infléchît en direction de la tête radiale et se termine en artère radiale et en artère ulnaire.

❖ **Artère radiale**

Elle naît en regard du col du radius ; elle descend latéralement dans la région antérieure de l'avant-bras, contourne le bord latéral du carpe puis parcourt sa face dorsale et traverse le premier espace intermétacarpien où elle s'y termine en s'anastomosant avec le rameau palmaire profond de l'artère ulnaire pour donner l'arcade palmaire profonde.

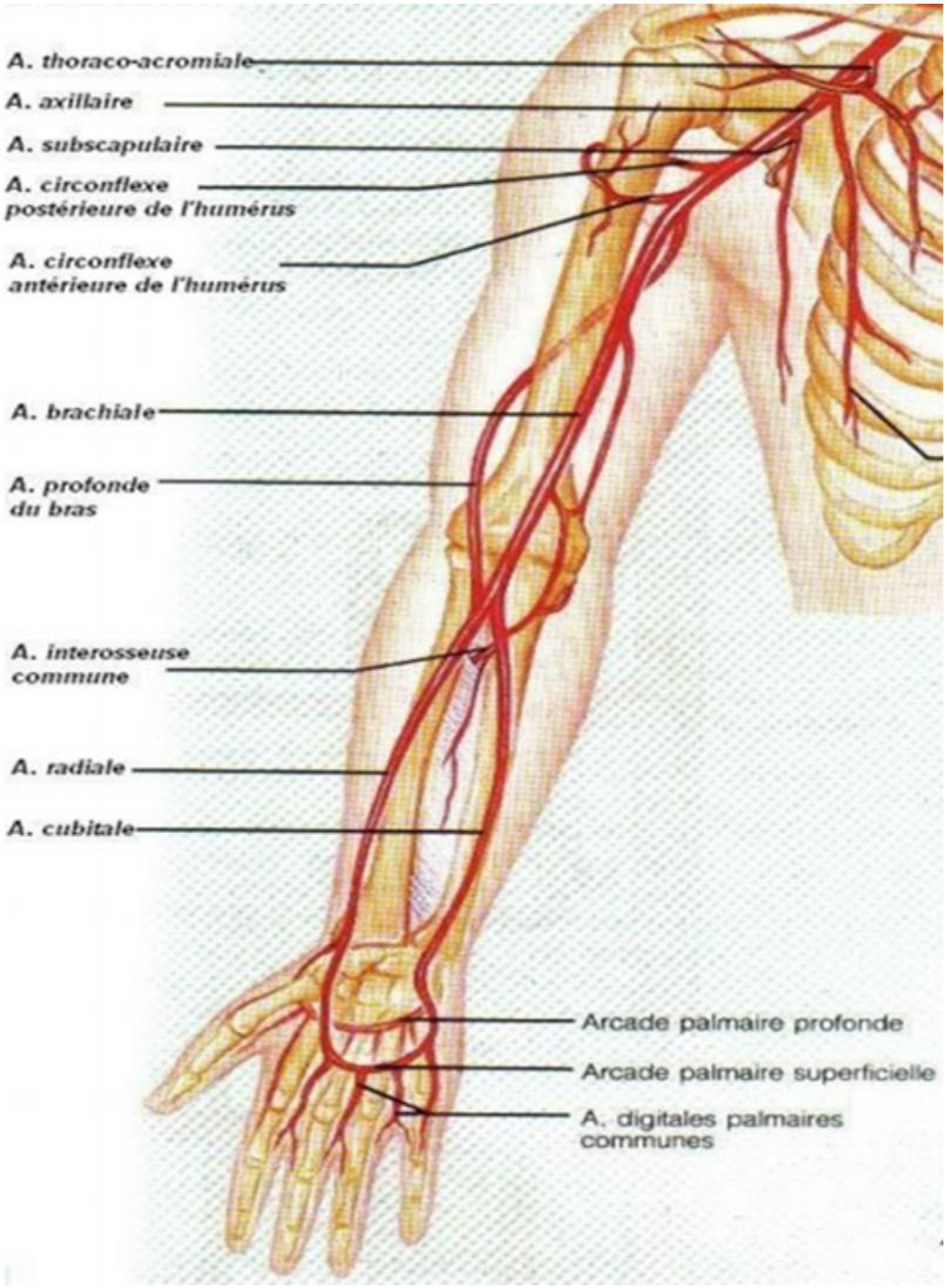
❖ **Artère ulnaire ou cubitale**

Elle naît en regard du col du radius, s'écarte presque à angle droit de l'axe artériel huméro-radial, descend médialement dans la région antérieure de l'avant-bras puis en avant du bord médial du carpe et se termine au niveau des métacarpiens

en s'anastomosant avec le rameau palmaire superficiel de l'artère radiale pour former l'arcade palmaire superficielle.

Haut

Interne



<u>Figure 1</u> : Vue de face des artères du membre supérieur. Tirée de Marieb EN : Anatomie et physiologie humaines [14].

1.2.2 Veines du membre thoracique

Les veines du membre thoracique se répartissent en deux réseaux : réseau superficiel et réseau profond.

1.2.2.1 Réseau profond

Au nombre de deux veines par artère sauf pour l'artère axillaire, elles sont satellites des artères.

1.2.2.2 Réseau superficiel

Il présente habituellement trois veines principales : la veine céphalique, la veine basilique et la veine médiane antébrachiale.

- **Veine céphalique**

Elle naît à la face dorsale du pouce en drainant le réseau veineux dorsal de la main. Ensuite, elle suit l'axe de la tabatière anatomique au niveau du poignet jusqu'au niveau de l'avant-bras où elle contourne le bord latéral de ce dernier au niveau du tiers distal pour se retrouver sur sa face antérieure qu'elle chemine jusqu'au niveau de la fosse cubitale. A ce niveau, elle suit le sillon bicipital latéral puis parcourt la face latérale du biceps brachial, devient sous aponévrotique au niveau du sillon delto-pectoral et traverse le fascia clavi-pectoral. Elle y finit son trajet en s'abouchant dans la veine axillaire en décrivant une crosse.

- **Veine basilique**

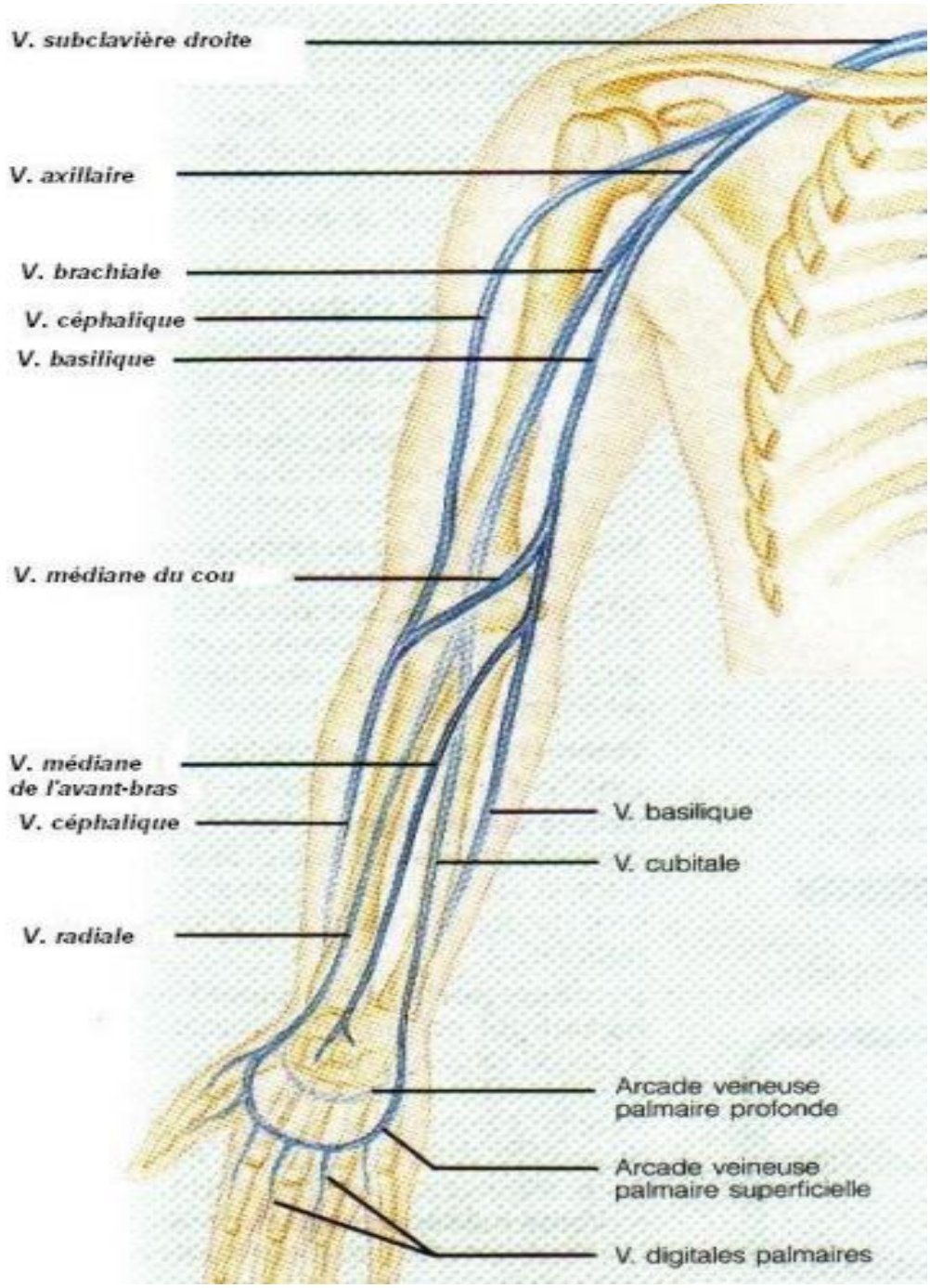
Elle naît à la face dorsale de l'auriculaire en drainant le réseau veineux dorsal de la main. Après un trajet dorsal jusqu'à l'avant-bras, elle contourne son bord médial au niveau du tiers distal de ce dernier pour avoir un trajet antérieur jusqu'au niveau de la fosse cubitale où elle suit le sillon bicipital médial. Elle traverse le fascia brachial puis chemine le long de la face médiale du biceps jusqu'au tiers proximal du bras où elle s'ouvre dans la veine brachiale médiale.

❖ **Veine médiane antébrachiale**

Elle naît dans la gouttière supérieure de la paume de la main, monte verticalement jusqu'au niveau de la fosse cubitale où elle se divise en veine médiane céphalique et veine médiane basilique qui s'abouchent respectivement aux veines céphalique et basilique du bras formant ainsi un M veineux.

Haut

Interne



<u>Figure 2</u> : Vue de face des veines du membre supérieur. Tirée de Marieb EN : Anatomie et physiologie humaines [14].

1.3 Différents types de FAV [9, 15, 16]

On distingue les FAV natives et les pontages artério-veineux (PAV).

1.3.1 FAV natives

Il s'agit de communication directe entre l'artère et la veine sans interposition de greffon.

❖ **Au poignet**

➢ **FAV radiale ou fistule radio-céphalique (RC)**

Elle reste à ce jour l'accès d'hémodialyse le plus simple, le plus sûr et le plus durable. Il s'agit d'une anastomose de la veine céphalique de l'avant-bras sur l'artère radiale. D'autres variantes concernant la localisation de l'anastomose de la FAV radiale ont été décrites. Selon la qualité des vaisseaux, celle-ci peut être réalisée en position plus proximale ou au contraire plus distale (tabatière anatomique ou snuff-box, tiers inférieur de l'avant-bras, tiers moyen de l'avant-bras).

➢ **FAV cubitale ou ulnaire**

Classiquement il s'agit d'une anastomose cubitobasilique. Mais d'autres variantes existent comme la transposition de la veine basilique sur l'artère radiale.

❖ **Au pli du coude**

La FAV huméro-céphalique (HC) : anastomose entre l'artère humérale et la veine céphalique

La FAV huméro-basilique (HB) : anastomose entre l'artère humérale et la veine basilique

❖ **FAV spécifiques**

➢ La transposition de la veine céphalique de l'avant-bras sur l'artère humérale

- La transposition de la veine basilique de l'avant-bras sur l'artère humérale. Cette technique est utilisée chez des malades diabétiques souffrant d'artériopathie périphérique des membres supérieurs avec des veines valables à l'avant-bras.

1.3.2 Pontages artério-veineux (PAV)

Ils sont exceptionnels, jamais en première intention, mais plutôt lorsque toutes les possibilités de FAV native ont été épuisées aux deux membres supérieurs. Le PAV est l'implantation sous cutanée d'un greffon anastomosé entre une artère et une veine, disposé sous la peau de façon à être accessible aux ponctions. Le greffon peut être à base de matériaux biologiques (veine grande saphène autologue) ou de matériaux synthétiques. Sont utilisées le plus souvent comme matériaux synthétiques, les prothèses en polytétrafluoroéthylène (PTFE).

1.4 Complications [1, 12,17]

Nous aborderons d'abord les sténoses, ensuite les thromboses et enfin les autres complications précoces et tardives.

1.4.1 Sténoses

Par définition, **une sténose** est une atteinte vasculaire caractérisée par une diminution localisée et significative du diamètre interne du vaisseau. Le Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) définit une sténose comme significative quand le diamètre est réduit de 50%, ce qui correspond à une réduction de 75% de la section de passage. Elle constitue la complication essentielle des fistules artério-veineuses.

1.4.1.1 Mécanismes d'apparition et de développement [18]

Ils sont variés :

- **l'hyperplasie intimale**

  Elle correspond à la prolifération des cellules musculaires lisses (CML) et des myofibroblastes de la néo intima et l'angiogenèse (adventice et néo-intima).

  En fait, sous l'effet des forces de friction exercées par la colonne sanguine sur la surface intimale du vaisseau (turbulences, vibrations), on assiste à une altération des cellules endothéliales responsable d'une activation puis migration des Cellules Musculaires Lisses Vasculaires (CMLV) de la media vers l'intima et leur prolifération avec sécrétion de protéines inflammatoires. Ceci aboutit à un épaississement local de la paroi et donc à la réduction de la lumière du vaisseau.

- **le processus athéromateux** ; ici, on observe un dépôt progressif de lipides conduisant à la formation de plaque responsable de l'obstruction de la lumière vasculaire artérielle.

- la sténose peut aussi être consécutive à une **lésion lors du clampage du vaisseau** à l'occasion de la création de la FAV responsable des sténoses précoces.

L'obstacle au flux sanguin ainsi constitué est responsable d'un gradient de pression de part et d'autre de cette sténose, avec apparition d'un autre foyer de frémissement et de souffle. L'organisme cherchera alors à compenser en développant le réseau collatéral. L'aggravation de la sténose peut provoquer une thrombose de part et d'autre, par stase sanguine, stade ultime du dysfonctionnement.

1.4.1.2 Diagnostic

Suivant le siège de la sténose sur la FAV, on distingue les sténoses veineuse juxta anastomotique et anastomotique, veineuse de la zone de ponction, des veines de drainage et les sténoses artérielles [19]. La sténose veineuse juxta anastomotique et anastomotique intéresse l'anastomose et ses premiers millimètres. La sténose des veines de drainage intéresse les veines du bras en aval d'une FAV distale, la portion veineuse proximale non mobilisée au cours de la superficialisation de la veine basilique ; les veines proximales.

Pour des raisons pratiques, nous allons les subdiviser en fonction du siège de la sténose par rapport à la position des aiguilles de ponctions artérielle et veineuse pour la dialyse. On distingue ainsi la sténose veineuse juxta-anastomotique et anastomotique, sténose veineuse entre deux points de ponction, sténose veineuse d'aval et la sténose artérielle.

- **La sténose veineuse d'aval** (la sténose siège en aval de l'aiguille veineuse)
  - **Sur le plan clinique** on retrouve :
    - des troubles de la cicatrisation des points de ponction (formation de croute) pouvant aller jusqu'à la nécrose.
    - un développement d'anévrisme.
    - un saignement à domicile.
    - une augmentation de la pression veineuse (PV). La pression veineuse (PV) dynamique témoigne de la résistance au retour du sang à travers l'aiguille veineuse. Elle reflète en partie la résistance dans la FAV [20].
    - une diminution du débit sanguin (DSg).

- une pression artérielle (PA) conservée. Dans les conditions normales, le débit sanguin dans le circuit (DSg) doit atteindre au moins 300 ml/min. La diminution de la pression artérielle (PA) a la même valeur sémiologique qu'une insuffisance de débit.
- l'allongement du temps de compression des points de ponction,
- la présence de caillot lors du retrait des aiguilles de dialyse.
- le segment veineux est tendu jusqu'à la sténose avec un thrill sur l'anastomose et sur la sténose.
- à la mise en élévation du membre au-dessus du cœur, la veine artérialisée ne se vide pas ou très lentement.
- un souffle est noté sur l'anastomose et sur la sténose.

➢ **A l'échodoppler** le diamètre résiduel est souvent inférieur à 2mm.

Parmi les sténoses d'aval, on distingue la sténose des veines centrales. Elle touche les veines sousclavière (VSC), brachiocéphalique (VBC) et cave supérieure (VCS). Il s'agit souvent d'une complication des cathéters veineux centraux, le plus souvent de la veine sousclavière [21]. Elle est suspectée devant un œdème du membre supérieur, des circulations veineuses collatérales. Le diagnostic sera confirmé à la phlébographie, parfois à l'échodoppler.

❖ **La sténose juxta-anastomotique et anastomotique**

Elle siège au niveau de l'anastomose ou des premiers millimètres de la veine de drainage. Elle est la plus fréquente.

Elle est révélée par un défaut de maturation de la veine, des difficultés de ponction.

En cours de dialyse, on note une augmentation de la pression artérielle (PA).

L'examen physique retrouve une veine plate, une diminution ou une absence de thrill (seule perception du pouls), un souffle faible non irradiant.

❖ **La sténose veineuse entre deux points de ponction**

- **En cours de dialyse**, la pression veineuse (PV), le débit sanguin (DSg) et la pression artérielle (PA) sont conservés.
- **En fin de dialyse** : allongement du temps de compression du point de ponction artérielle
- **A l'examen :**
  - veine tendue et battante en amont de la sténose alors qu'en aval elle est collabée,
  - la veine artérialisée se vide lentement lorsque le membre est levé au-dessus du cœur : c'est la manœuvre du bras levé.

❖ **Les sténoses artérielles**

Elles sont très rares, ne concernant que moins de 2% des sténoses survenant sur les fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse [22].

1.4.1.3 Traitement des sténoses

❖ **Moyens**

- **Traitement chirurgical**
  - La réimplantation veineuse au-dessus de l'ancienne anastomose.
  - La résection suture ; elle s'adresse aux sténoses très courtes sur des veines rectilignes, ou à des sténoses plus longues sur des veines sinueuses.
- **Traitement endovasculaire**
  - Angioplastie endoluminale percutanée (AEP)

L'AEP trouve une place de choix dans le traitement des sténoses des FAV. Le taux de succès immédiat est supérieur à 95%.

L'AEP est une technique séduisante dans le traitement des sténoses des FAV pour hémodialyse, car elle évite l'intervention à ciel ouvert, diminuant ainsi l'agression

du patient, le risque infectieux, la durée d'hospitalisation [23]. Les complications de la technique varient entre 2 et 10% suivant les études, les plus fréquentes étant les ruptures veineuses et les saignements post angioplastie [22].

- Mise en place d'endoprothèses

La mise en place d'un stent est indiquée après échec ou complication d'un geste d'angioplastie, notamment au décours des sténoses résiduelles élastiques et des dégâts pariétaux obstructifs, ou bien en cas de rupture aigue post-angioplastie.

❖ **Indications**

➢ **Les sténoses veineuses à distance de l'anastomose**

Leur traitement de choix est endoluminal.

➢ **Les sténoses anastomotiques et juxta-anastomotiques**

- A l'avant-bras : la réfection chirurgicale de l'anastomose artério-veineuse (une réimplantation proximale) est le traitement de choix [21].
- Au bras : la veine et l'artère étant très distantes l'une de l'autre, la réfection chirurgicale de l'anastomose est très souvent impossible. L'AEP est donc l'indication de choix. Néanmoins beaucoup de ces sténoses juxta-anastomotiques au bras, doivent être respectées, car elles ne sont pas très serrées et peuvent donc avoir un rôle bénéfique en limitant le débit [15,21].

➢ **Les sténoses artérielles**

- En cas de lésion courte : l'angioplastie endoluminale percutanée (AEP).
- En cas de lésion longue : il est parfois recommandé d'effectuer une revascularisation par pontage de l'artère atteinte. Néanmoins, il est

souvent préférable d'envisager la création d'une nouvelle FAV sur un site différent.

1.4. Thrombose [24]

La complication redoutée avant tout autre lorsqu'on réalise une FAV est la thrombose des vaisseaux considérés. La thrombose aigue de la FAV signifie qu'il n'est pas possible de dialyser le malade dans les conditions simples habituelles. Dès lors il faut soit ré-ouvrir rapidement la FAV occluse soit mettre en place un cathéter temporaire fémoral ou jugulaire. La thrombose de la FAV pose donc des problèmes relativement urgents à résoudre.

1.4.2.1 Diagnostic

Le diagnostic de thrombose vasculaire est clinique. Les signes peuvent être :

- une douleur du membre ;
- l'aspiration de sang noir ou d'un caillot lors de la ponction ;
- un aspect induré et tendu de l'accès ;
- la disparition du thrill et du souffle à la palpation et à l'auscultation.

Les examens complémentaires ne sont pas utiles pour confirmer le diagnostic. Si on réalise un doppler, il met en évidence une interruption du flux sanguin.

1.4.2.2 Traitement [21]

- **Moyens**
  - **Traitement percutané**

La désobstruction percutanée se fera soit par fibrinolyse ou par thromboaspiration. La fibrinolyse consiste en l'administration d'urokinase. La thromboaspiration quant à elle est faite à l'aide d'un cathéter 8 Fr à large lumière.

- **Traitement chirurgical**
  - **Désobstruction chirurgicale**

Visant à enlever le thrombus à la sonde de fogarty, après un abord chirurgical. Il faudra s'aider de la radiologie peropératoire pour la recherche d'une sténose sous-jacente causale, et éventuellement un traitement endovasculaire.

  - **Confection d'une nouvelle FAV**

Notamment une réimplantation artério-veineuse proximale ou sur le membre controlatéral.

- **Indications**
  - **Avant-bras**
    - Si la thrombose n'intéresse que la zone anastomotique, le traitement de choix est la réimplantation artério-veineuse plus proche de la racine du membre.
    - Si la thrombose est étendue, le traitement endoluminal est souvent préférable.
  - **Bras :** Le traitement endoluminal est le traitement de choix notamment l'association urokinase-thromboaspiration et une angioplastie.

1.4.3 Autres complications précoces [24]

1.4.3.1 Hémorragies et hématomes

L'hémorragie peut être d'origine artérielle ou veineuse. On observera alors :

- soit du sang artériel, extériorisé par la cicatrice, dû souvent à une désunion de l'anastomose ou au lâchage de ligature d'une veine artérialisée,
- ou alors du sang veineux suite à un défaut d'hémostase de collatérales veineuses qui auront été mises sous pression après réalisation de la FAV. Cette hémorragie peut être réglée par une compression modérée associée à une surélévation du membre.

L'hémorragie retardée est marquée par un hématome, il est possible que son volume comprime la veine artérialisée et conduise à une évacuation chirurgicale.

1.4.3.2 Œdèmes

Il s'agit de collections liquidiennes non infectées. Il s'agit soit de collection lymphatique ou de sérome. La collection lymphatique peut être localisée ou diffuse. Elle survient à la suite de lésion des petits vaisseaux lymphatiques lors de la dissection pour exposer les vaisseaux sanguins ou lors de la tunnelisation à travers le tissu sous-cutané. Généralement, l'œdème disparait après quelques jours ou semaines. Les séromes compliquent en général les pontages artério-veineux (PAV) et presque jamais des FAV natives. Ils sont dûs à la transsudation d'un liquide stérile à travers le greffon et sont confinés dans une pseudomembrane fibreuse entourant le greffon. L'inquiétude devant cette collection circonscrite est l'infection. L'aspiration à l'aiguille permettra de confirmer le diagnostic et par la même occasion assurer le traitement curatif. Mais parfois, un drainage chirurgical voir une suppression de la prothèse est nécessaire [17].

1.4.3.3 Infection précoce

C'est une affection grave de par le risque de lâchage anastomotique et de rupture vasculaire qu'elle fait courir. Mais grâce à l'utilisation systématique de l'antibioprophylaxie peropératoire, elle est devenue rare.

- **Sur le plan clinique** :

  on peut retrouver une suppuration, une zone de fluctuation.

- **Les facteurs favorisants** sont :

  - le terrain prédisposé des insuffisants rénaux chroniques, le diabète ;
  - une mauvaise asepsie lors de la confection et de la manipulation de la FAV ;
  - et une mauvaise hygiène du malade.

Le staphylocoque est le germe le plus souvent en cause, mais des infections à gram négatif sont également possibles, notamment en cas de création de FAV à la cuisse.

❖ **Le Traitement**

Il est curatif et préventif.

Le traitement curatif est le plus souvent dans un premier temps conservateur associant drainage de la plaie, soins locaux et une antibiothérapie adaptée. En l'absence d'amélioration rapide des signes locaux, la suppression de la FAV s'impose.

Le traitement préventif repose sur les mesures d'hygiène :

- périopératoire (asepsie rigoureuse).
- chez le patient (traitement des infections (oto-rhino-laryngologiques, cutanées, pulmonaires), l'hygiène corporelle).

1.4.3.4 Retard de maturation d'une FAV

La définition du retard de maturation d'une FAV est assez floue.

En effet, la maturation d'une FAV se produit habituellement 4 à 6 semaines après la confection, mais cette période peut varier avec un temps moyen qui varie de 1 à 4 mois car certaines FAV réalisées sur des terrains particuliers, sujets âgés, artérioscléreux, diabétiques, vaisseaux grêles, pourront être plus lentes à se développer. Il peut s'agir d'un retard de maturation vraie (débit sanguin insuffisant et / ou dilatation inadéquate des vaisseaux de la FAV) ou d'un pseudo retard de maturation. Ce dernier signifie que la FAV a un diamètre et un débit sanguin correctement améliorés, mais la perméabilité fonctionnelle n'est pas obtenue en raison d'une profondeur excessive de la veine [25]. Le traitement revient à celui de l'étiologie. En cas de veine trop profonde, la superficialisation

chirurgicale sera effectuée. Celle-ci doit être faite avant toute tentative de ponction.

1.4.3. Ischémie aigue de la main

Elle se rencontre de façon préférentielle chez les patients présentant des altérations vasculaires artérielles sous-jacentes. Ce terrain prédisposant couplé à l'hémodétournement créé par la FAV favorise la survenue de l'ischémie. Son importance est variable, depuis une simple sensation de main froide jusqu'à des douleurs intolérables voire la gangrène des doigts. Dans les cas extrêmes, elle impose la suppression de la FAV, et parfois une revascularisation du membre.

1.4.4 Autres complications tardives

1.4.4.1 Anévrismes

Il s'agit d'une dilatation vasculaire supérieure à trois fois le diamètre du vaisseau de référence. En pratique, on en parle à partir d'un diamètre supérieur à 2cm. Il peut s'agir d'anévrismes vrais (artériels ou veineux) ou de faux anévrismes développés en dehors des vaisseaux et contenus par les tissus avoisinants (hématome pulsatile, nécrose sur point de ponction). Ils font courir le risque de saignement massif par rupture, de limitation des zones de ponction potentielles, de perte de la FAV par thrombose ou infection.

- **Anévrismes vrais**
  - **Anévrismes artériels**

L'évolution habituelle de l'artère en amont d'une FAV, se fait vers la survenue d'une artériomégalie [15,26]. Dans de rares cas, il peut se développer de véritables anévrismes, principalement localisés sur l'artère humérale qui plus qu'un risque de rupture, font courir un risque embolique distal.

Le traitement chirurgical des anévrismes artériels obéit aux règles de chirurgie artérielle : mise à plat greffe ou résection greffe. Le traitement par endoprothèse couverte est une alternative.

- **Anévrismes veineux vrais**

Il s'agit d'une dilatation lente et progressive du diamètre de la veine. L'anévrisme peut être localisée et avoir une forme fusiforme ou sacculaire, ou alors réaliser une distension globale de la veine (dolicho-mega-veine). Leur apparition est favorisée d'une part par la sténose qui augmente la pression intra-luminale et d'autre part par l'affaiblissement de la veine par les ponctions répétées. Un hyperdébit est fréquemment associé.

Traitement

- Si les anévrismes sont asymptomatiques, l'abstention sera la règle.
- le traitement chirurgical est indiqué en cas de :
  - complications hémodynamiques à savoir thrombose, hypertension veineuse (par sténose veineuse centrale)
  - anévrismes rompus ou en pré-rupture
  - anévrismes infectés
  - anévrismes douloureux
  - croissance rapide (supérieur à 2 cm en 6 mois)

On peut procéder à une anévrismorraphie (résection partielle de la paroi de l'anévrisme) et insertion du matériau réséqué sous forme de patch le long de la sténose concomitante ou alors à une la ligature de la section anévrismale et l'interposition de pontage ou de greffe.

- **Faux anévrismes**

Il s'agit d'une urgence chirurgicale en raison du risque de rupture.

✓ **Hématome pulsatile**

Il s'agit d'une brèche de la paroi vasculaire avec extravasation du sang et l'apparition d'un hématome.

L'examen clinique retrouve une masse pulsatile, mal limitée, avec la peau distendue, luisante, d'aspect inflammatoire, accompagnée de la douleur et de l'œdème de la main. Son volume augmente rapidement. La FAV reste en générale perméable. En cas de doute, l'échodoppler permet de confirmer le diagnostic.

L'enquête étiologique peut retrouver :

- une ponction transfixiante de la veine,
- une ponction de l'artère,
- un défaut de compression,
- parfois une rupture spontanée de la veine, des troubles de la coagulation.

Le traitement est le plus souvent une évacuation chirurgicale de l'hématome avec suture de l'orifice vasculaire.

✓ **Faux anévrisme sur point de ponction avec nécrose cutanée**

C'est la présentation la plus dangereuse.

Cliniquement, on retrouve « un clou » noir de quelques millimètres de diamètre avec un anneau inflammatoire autour siégeant en zone de ponction, le plus souvent au sommet d'une dilatation anévrismale ou en amont d'une sténose [19].

Traitement

- En absence d'hémorragie, adresser le patient au chirurgien expérimenté dans sa prise en charge.

- En cas d'hémorragie, faire une suture en U puis l'adresser au chirurgien qui procèdera à l'exérèse de la zone nécrotique avec fermeture de l'orifice et couverture de la perte de substance par un lambeau.

Bien sûr on doit faire le traitement de la sténose de l'anastomose veineuse.

1.4.4.2 Infection secondaire

L'infection secondaire des FAV survient habituellement à partir des sites de ponction. Le taux d'infection au niveau des FAV natives est très acceptable (2 à 3%). Les ponctions répétées peuvent déterminer un hématome toujours susceptible de s'infecter secondairement, ce qui en l'absence d'un traitement adéquat, détermine la formation d'un abcès. La diffusion de l'infection au niveau de l'anastomose peut déterminer une rupture de cette dernière et la formation d'un faux anévrisme septique.

Traitement

- ❖ infection localisée aux sites de ponction ; le traitement repose sur une antibiothérapie parentérale pendant 2 à 4 semaines
- ❖ infection étendue ; il faut 6 semaines de traitement antibiotique parentéral et une excision chirurgicale en cas de thrombus infecté.

1.4.4.3 Hyperdébit

On parle d'hyperdébit lorsque le débit sanguin est supérieur ou égal à 1000 ml/min au niveau du poignet et 1500 ml/min au niveau du coude [27].

Ces hyperdébits peuvent être suspectés devant :

- ❖ une dilatation importante et régulière sur tout le trajet des vaisseaux alimentant et drainant la fistule,
- ❖ une veine artérialisée se collabant difficilement lors de l'élévation du membre,

- la veine n'est pas battante et se déprime facilement.

La mesure du débit à l'écho doppler confirme le diagnostic.

Différents moyens thérapeutiques sont à disposition du chirurgien :

- la fermeture de la FAV ; en cas de signes d'ischémie évidente.
- la ligature de l'artère radiale proximale ; elle peut être utilisée si l'anastomose artério-veineuse est latérale sur l'artère, la continuité de l'artère radiale distale est respectée et les arcades palmaires sont perméables.
- le banding ; il consiste en une réduction très importante du calibre du vaisseau avec l'utilisation d'un filet constrictif ou d'une prothèse en PTFE. Les écueils majeurs du banding sont le haut débit persistant et la thrombose postopératoire [15].

1.4.4.4 Ischémie distale

L'ischémie distale après chirurgie d'hémodialyse est une complication rare mais grave qui nécessite un diagnostic rapide pour éviter l'apparition de lésions neurologiques irréversibles ou de troubles trophiques conduisant à l'amputation.

L'ischémie peut être en rapport avec un apport artériel insuffisant ou avec une surcharge veineuse.

- **Ischémie tissulaire par hyperpression veineuse**
  - **Mécanisme**

L'ischémie par hyperpression veineuse est liée à l'existence d'une sténose veineuse en aval de la FAV.

  - **Clinique**

Elle se traduit par un œdème du membre supérieur et des troubles trophiques volontiers impressionnants évocateurs d'ulcère variqueux. Ces troubles

trophiques sont d'autant plus importants que la lésion veineuse est proximale. Le membre est chaud, bleuté.

- **Traitement**

Il revient au traitement de la sténose.

- **Ischémie tissulaire d'origine artérielle**
  - **Mécanisme**

Deux mécanismes sont retrouvés et souvent associés : [15, 28]

- **Obstruction artérielle**

Elle est principalement en rapport avec une maladie athéromateuse souvent chez le sujet âgé ou une artériopathie du réseau distal chez le diabétique avec une circulation collatérale insuffisante.

- **Vol vasculaire**

Le syndrome de vol vasculaire correspond au détournement du flux sanguin de son trajet normal au sein de la FAV, responsable d'un hyperdébit du flux artériel. En effet, l'existence d'un régime de basse pression en aval de la FAV induit une inversion du flux dans l'artère à partir des arcades palmaires. Ce phénomène est physiologique. Ces modifications hémodynamiques n'entrainent de manifestations ischémiques que lorsque la collatéralité ne permet pas de compenser le vol et lorsqu'il existe une artériopathie localisée ou diffuse en amont ou en aval de la FAV.

- **Clinique**

Stade 1 : main pâle bleutée, engourdie ou froide. Pas de douleur

Stade 2 : A : douleurs tolérables à l'effort et /ou pendant la dialyse

B : douleurs intolérables à l'effort et /ou pendant la dialyse

Stade 3 : douleurs permanentes

Stade 4 : douleurs associées à :

A : plaies, ulcérations, nécrose ou gangrène limitées avec préservation de la fonction de la main

B : plaies nécrotiques irréversibles avec perte significative de la fonctionnalité de la main

- **Traitement**
  - **But**

Il est double

- préserver l'accès d'hémodialyse,
- traiter l'ischémie distale.

  - **Moyens et indications**

Le traitement des manifestations ischémiques est en fonction du mécanisme :

- En cas d'hyperdébit (confer hyperdébit).
- En cas de lésions artérielles obstructives périphériques, on peut envisager
  - un traitement radiologique (angioplastie ou par chirurgie des lésions artérielles),
  - la technique du DRILL (distal revascularisation intervall ligation) qui consiste en un pontage artériel antérograde de part et d'autre de la FAV (en veine saphène) associé à une ligature de l'artère immédiatement en aval de la FAV ou juste en amont de l'anastomose distale [15, 28, 29].
  - le Revision Using Distal out flow (RUDI).

  Le RUDI comporte l'avantage majeur de préserver l'intégrité de la vascularisation artérielle [15]. Ceci est possible, en liant l'origine de la fistule et en réalimentant celle-ci par un pontage effectué à

partir d'une artère plus distale et donc de plus fin calibre. Cette technique est parfaitement adaptée au traitement des ischémies distales, en aval d'une FAV au pli du coude [15, 30].

2. Cadre et méthodes d'étude

2.1 Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou.

Créé en 1962 par la loi N°62-32 du 30 octobre 1962 sous l'appellation « Hôpital 350 lits », le CNHU-HKM devint l'hôpital autonome de Cotonou en 1963. Par décret N° 490 du 21 décembre 1966, il a changé de statut et devint Centre National Hospitalier.

Avec la création de l'Université Nationale du Bénin, il a été érigé par décret N°73/008 du 10 janvier 1973, en Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU) afin de permettre, entre autres, aux étudiants en médecine d'y faire leurs stages pratiques. Le décret N°91-007 du 13 mai 1991 lui a conféré le statut d'office à caractère social et scientifique. Il sera renommé Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) le 3 décembre 2001.

Le CNHU-HKM a pour vocation :

- d'offrir des soins de référence ;
- d'assurer la formation pratique pour les agents de santé (médecins spécialistes, sages-femmes, infirmiers, aides-soignants, assistants sociaux, techniciens de laboratoire, kinésithérapeutes, pharmaciens) ;
- et d'assurer l'enseignement et la recherche.

Le service impliqué dans notre étude était la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale (CUCV).

La CUCV

Elle a été créée le 1er Juillet 1989.

Elle reçoit essentiellement des patients âgés d'au moins 15 ans et présentant, entre autres, une affection de chirurgie viscérale, vasculaire, gynécologique et mammaire. Les patients sont admis en urgence ou sur rendez-vous après des consultations ou après transfert à partir d'autres services. Les cas urgents sont le plus souvent opérés à la Clinique Universitaire d'Accueil des Urgences (CUAU).

Le service dispose de :

- un pavillon d'hospitalisation d'une capacité totale de 39 lits ;
- une salle de garde ;
- six bureaux pour les médecins et le surveillant ;
- un office ;
- une salle de soins ;
- un magasin ;
- quatre toilettes ;
- un secrétariat ;
- une salle de réunion ;
- et une salle d'opération dans le bloc opératoire central.

Les tâches du service sont assurées par un personnel constitué de :

- un chef service ;
- sept chirurgiens y compris le chef service, répartis comme suit : un professeur titulaire, un maître de conférences agrégé, trois maîtres assistants et deux chirurgiens non universitaires. Ils sont aidés dans leurs tâches par un médecin généraliste et des stagiaires.
- un médecin généraliste ;
- un surveillant ;
- des infirmiers ;
- des aides-soignants ;
- une secrétaire ;

- et des agents occasionnels jouant le rôle d'aides-soignants ;

Le service reçoit différentes catégories de stagiaires :

- des médecins de 1re, 2e, 3e, 4e et 5e année de spécialité de chirurgie générale,
- des médecins en 2e année de spécialité d'urologie,
- des médecins en 2e année de spécialité de traumatologie,
- des médecins en 2e année de spécialité de chirurgie pédiatrique,
- des étudiants en 2e, 3e et 6e année de médecine générale,
- des élèves infirmiers et infirmières.

2.2. Méthodes d'étude

2.2.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique.

2.2.2. Période d'étude

Notre étude couvrait une période de sept ans et trois mois allant du 1er Avril 2013 au 30 juin 2020.

2.2.3. Population d'étude

Notre étude a porté sur tous les dossiers des patients en insuffisance rénale chronique stade terminal ayant bénéficié de la prise en charge de complications de FAV pour hémodialyse à la CUCV du CNHU-HKM de Cotonou au cours de la période d'étude

Nos critères d'inclusion ont été les suivants :

- l'existence d'une observation médicale ;
- la confirmation du diagnostic d'IRC au stade terminal par les néphrologues sur la base d'éléments cliniques et paracliniques ;
- l'existence d'une FAV ;
- la confirmation du diagnostic de complication de FAV ;

- ❖ l'existence d'un compte rendu opératoire (CRO) pour les patients opérés ;
- ❖ et des données pour le traitement non chirurgical.

2.2.4. Collecte des données

2.2.4.1 Equipe de collecte

La collecte des données a été réalisée par nous-même.

2.2.4.2. Matériel de collecte des données

Les données ont été recueillies à l'aide :

- ❖ des registres d'hospitalisation ;
- ❖ des dossiers des patients ;
- ❖ des comptes rendus opératoires pour les patients opérés ;
- ❖ des fiches de collecte de données dont un exemplaire est disponible à l'annexe du présent document.

2.2.4.3. Technique de collecte des données

Nous avons :

- ❖ dans un premier temps, consulté les registres d'hospitalisation et recensé les numéros des patients admis pour la confection de FAV et/ou d'une intervention sur la FAV ;
- ❖ dans un deuxième temps, fouillé au niveau des archives du service et de l'archive centrale du CNHU-HKM de Cotonou, pour sortir les dossiers concernés et éliminer ceux qui sont répétés chez un même patient ;
- ❖ retenu les dossiers qui avaient rempli nos critères d'inclusion ;
- ❖ ensuite réalisé un test sur un échantillon de dix dossiers afin d'améliorer la fiche de collecte ;
- ❖ enfin fait la collecte proprement dite de tous les dossiers des patients à l'aide de la nouvelle fiche de collecte des données améliorée.

2.2.5. Variables

Les variables étudiées ont été d'ordre :

- sociodémographique
  - âge ;
  - sexe ;
  - profession ;
  - prise en charge administrative ;
  - nationalité ;
  - situation familiale ;
  - religion ;
  - ethnie ;
  - département de résidence.
- diagnostique
  - circonstances de découverte ;
  - délai de survenue de la complication après confection de la FAV ;
  - antécédents
    - antécédents médicaux ;
    - antécédents chirurgicaux (antécédents chirurgicaux non liés à la FAV ; les FAV anciennes) ;
    - l'hémodialyse
      - nombre de séance d'hémodialyse par semaine ;
      - cathéter central. Il s'agit des cathéters centraux à l'initiation à l'hémodialyse.
  - types de complications. Pour notre étude, nous avons nous-mêmes subdivisé les complications en complications précoces (celles survenues dans le premier mois suivant la confection de la FAV),

secondaires (celles survenues entre 1 mois et 5 ans révolu) et tardives (celles survenues après 5ans).

- type de FAV ;
- siège de la lésion sur la FAV ;
- paraclinique

❖ thérapeutique

- délai de prise en charge ;
- but ;
- moyens ;
- indications ;
- évolution postopératoire immédiate
  - favorable (absence de complication postopératoire) ;
  - défavorable (survenue de complication postopératoire).

2.2.6 Traitement, saisie et analyse des données

La saisie des données a été faite avec le logiciel EPI DATA 3.1 version française. La vérification des données saisies a été faite avec le logiciel EPI INFO 7 de même que leur analyse. Le logiciel EXCEL 2013 a servi à l'organisation des données sous forme de tableaux et graphiques. La rédaction de la thèse a été faite à partir du logiciel Word 2013.

2.2.7 Considérations administratives et éthiques

L'autorisation du Directeur Général du CNHU-HKM a été obtenue avant la réalisation du présent travail.

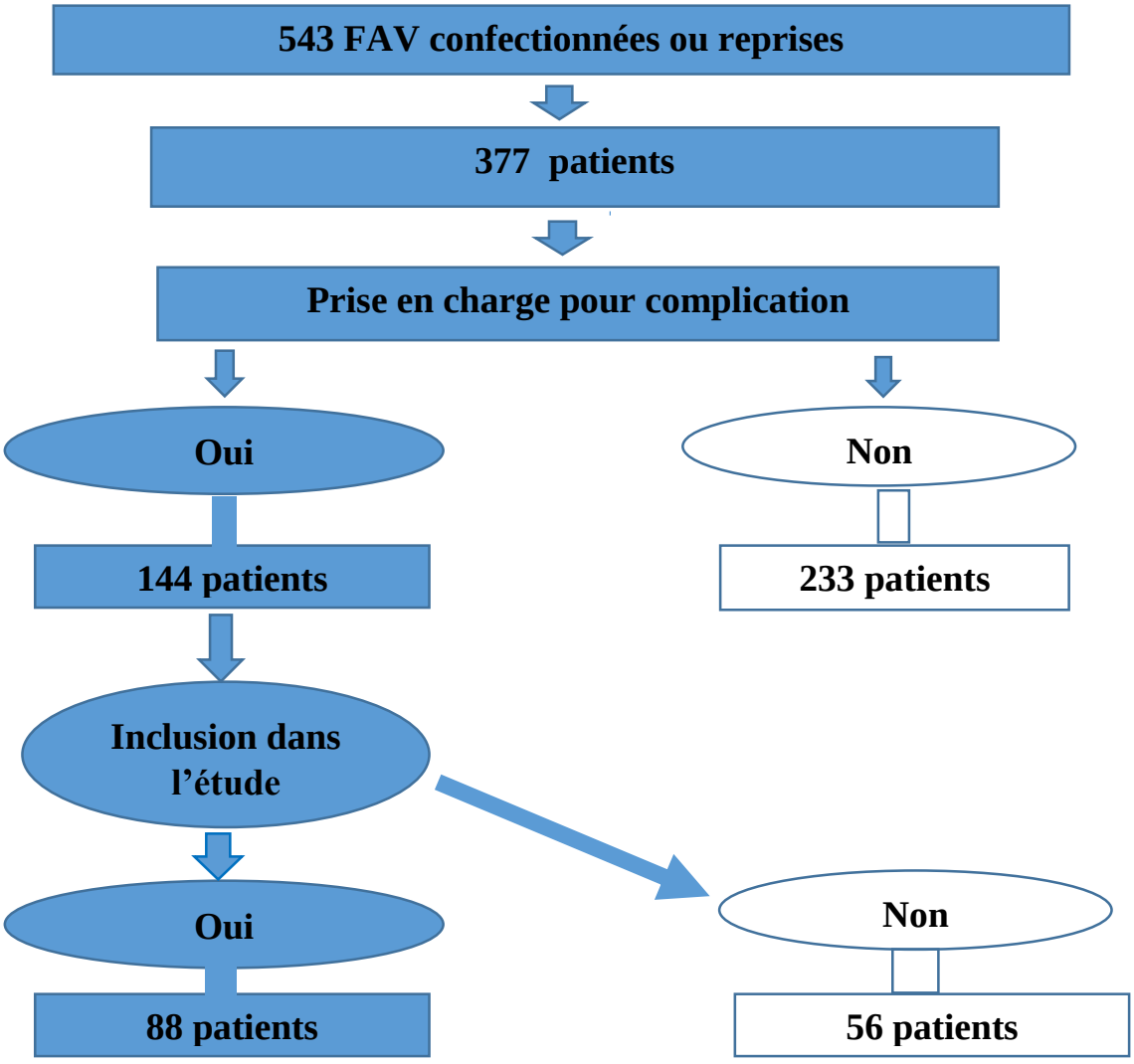
L'étude a été réalisée dans la confidentialité (dans l'anonymat des malades en accordant un numéro à chaque fiche d'enquête) de l'identité des patients. Des mesures de sécurité strictes ont été appliquées pour assurer cette confidentialité.

3. Résultats

3.1 Aspects épidémiologiques

3.1.1 Fréquence

Au cours de la période d'étude, 543 FAV ont été confectionnées ou reprises pour complications. Elles ont concerné 377 patients. Sur les 377 patients, 144 patients ont été pris en charge pour complications de FAV. Des 144 dossiers, 88 ont rempli nos critères d'inclusion. Notre étude a donc porté sur 88 dossiers.



Flow-Chart de l'étude

Les 88 patients ont présenté 147 cas de complications soit 1,7 complications par patient. Le tableau I expose la répartition des patients en fonction des cas de complications de FAV.

<u>Tableau I</u> : Répartition des patients en fonction des cas de complications de FAV.

	Nombre	Pourcentage(%)
Thrombose précoce	13	14,9
Hémorragie/hématome	10	11,4
Œdème	1	1,1
Retard de maturation	1	1,1
Sténose secondaire	1	1,1
Thrombose secondaire	19	21,6
Anévrisme secondaire	5	5,7
Thrombose tardive	2	2,4
Anévrisme tardif	2	2,4
Thrombose précoce + thrombose précoce	2	2,4
Thrombose précoce + hémorragie/hématome	2	2,4
Thrombose précoce + thrombose secondaire	1	1,1
Hémorragie/hématome + retard de maturation	1	1,1
Hémorragie/hématome + anévrisme secondaire	1	1,1
Hémorragie/hématome + thrombose secondaire	1	1,1
Œdème + thrombose secondaire	1	1,1
Retard de maturation + thrombose tardive	1	1,1
Infection secondaire + anévrisme secondaire	1	1,1
Anévrisme secondaire+ thrombose secondaire	7	8,0
Thrombose secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Anévrisme tardif + thrombose tardive	1	1,1

	Nombre	Pourcentage(%)
Thrombose précoce+ thrombose précoce+ thrombose secondaire	1	1,1
Thrombose précoce+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Hémorragie/hématome + œdème + thrombose secondaire	1	1,1
Hémorragie/hématome+ retard de maturation+ anévrisme secondaire	1	1,1
Anévrisme secondaire+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Anévrisme secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire	2	2,4
Anévrisme secondaire + thrombose secondaire +anévrisme tardif	1	1,1
Anévrisme tardif +anévrisme tardif + thrombose tardive	1	1,1
Thrombose précoce + thrombose précoce+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Anévrisme secondaire+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Hémorragie/hématome+ anévrisme secondaire+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Anévrisme secondaire+ anévrisme secondaire+ anévrisme secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Thrombose précoce + thrombose précoce+ œdème + anévrisme secondaire + thrombose secondaire+ thrombose secondaire+ thrombose secondaire	1	1,1
Total	**88**	**100,0**

Le tableau II expose les différents types de complications de FAV.

Tableau II : Répartition des différents types de complications de FAV.

	Nombre	Pourcentage(%)
Complications précoces		
Thrombose précoce	27	18,4
Hémorragie/hématome	18	12,2
Œdème	4	2,7
Retard de maturation	4	2,7
Complications secondaires		
Thrombose secondaire	51	34,7
Anévrisme secondaire	30	20,4
Infection secondaire	1	0,7
Sténose secondaire	1	0,7
Complications tardives		
Anévrisme tardif	6	4,1
Thrombose tardive	5	3,4
Total	**147**	**100,0**

Les complications précoces représentaient 36,0% des complications de FAV tandis que les complications secondaires et tardives représentaient 64,0% des complications de FAV.

- **Répartition des cas de complications de FAV en fonction de l'année de prise en charge**

La répartition des cas de complications des FAV en fonction de l'année de prise en charge se présente comme suit sur la figure 3 :

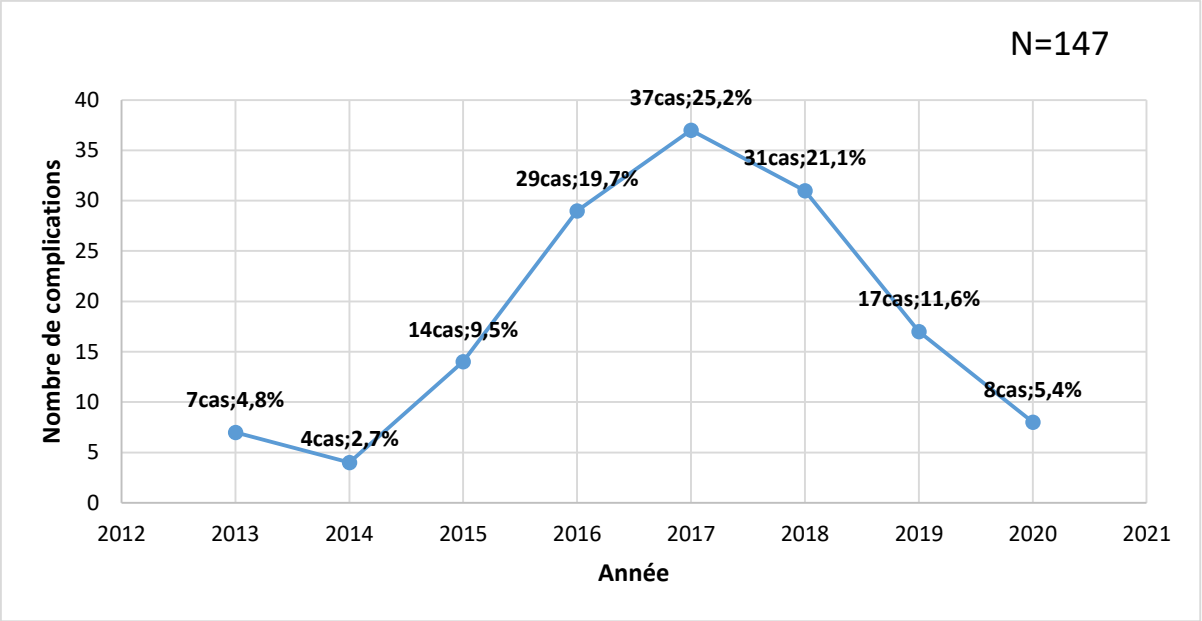


Figure 3 : Répartition des cas de complications de FAV en fonction de l'année de prise en charge.

3.1.2 Age

Pour 87 patients chez qui l'âge a été renseigné, la moyenne d'âge était de 50,9 ans ± 13,3 avec des extrêmes de 23 ans et 84 ans. La tranche d'âge de 50 à 65 ans était la plus touchée avec un taux de 39,1%. La figure 4 montre la répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

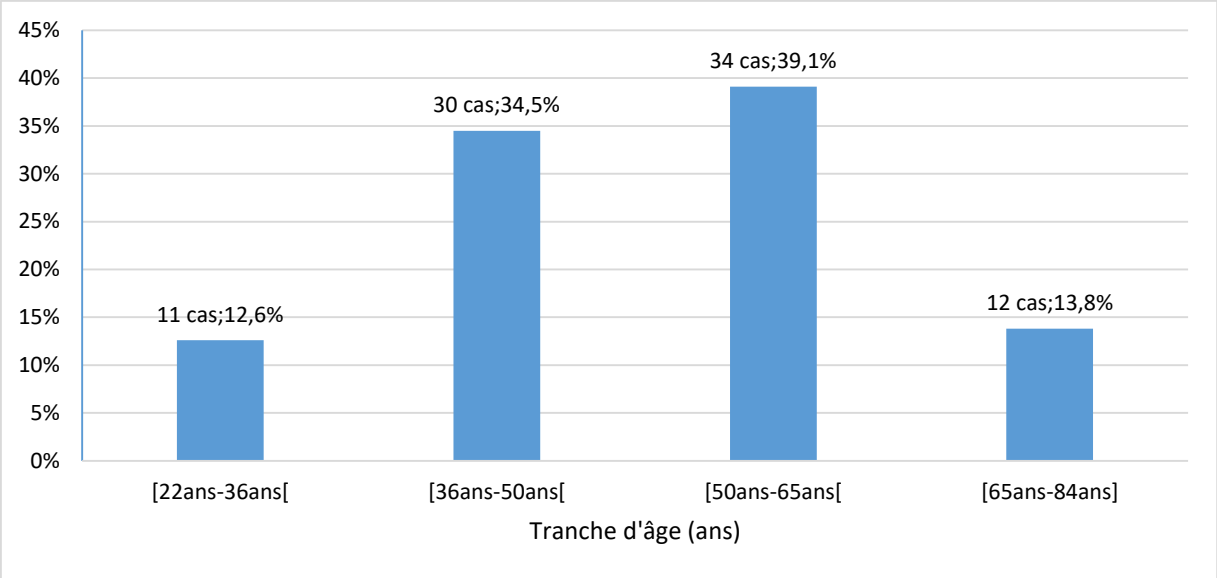


Figure 4 : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

3.1.3 Sexe

Une prédominance masculine a été observée : 54 hommes (61,4%) et 34 femmes (38,6%), soit une sex-ratio de 1,6. La figure 5 expose la répartition des patients selon le sexe.

3.1.4 Age et types de complications de FAV

Pour les 145 cas de complications chez qui l'âge du patient a été renseigné, le tableau III montre la répartition des patients selon l'âge et les types de complications de FAV.

<u>Tableau III</u> : Répartition des patients selon l'âge et les types de complications de FAV.

	[22-36[	[36-50[	[50-65[	[65-84]	Age moyen
Complications précoces					
Thrombose précoce (n=27)	2	13	8	4	49,3±13,8
Hémorragie (n=18)	1	9	5	3	52,2±15,8
Œdème (n=4)	0	1	2	1	57,3±13,0
Retard de maturation (n=4)	0	2	1	1	59,0±15,7
Complications secondaires					
Thrombose secondaire (n=51)	8	13	23	7	50,4±12,3
Anévrisme secondaire (n=29)	12	**7**	8	2	42,9±13,5
Sténose secondaire (n=1)	0	0	1	0	63,0
Infection secondaire (n=0)	-	-	-	-	-
Complications tardives					
Anévrisme tardif (n=6)	0	2	2	2	56,5±11,7
Thrombose tardive (n=5)	1	2	2	0	48,6±13,6

3.1.5 Sexe et types de complications de FAV

Le tableau IV montre la répartition des patients selon le sexe et les types de complications de FAV.

Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe et les types de complications.

Type de complications	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Thrombose précoce	15	55,6	12	44,4	27	100,0
Hémorragie	10	55,6	8	44,4	18	100,0
Œdème	03	75,0	1	25,0	4	100,0
Retard de maturation	0	0,0	4	100,0	4	100,0
Sténose secondaire	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Thrombose secondaire	36	70,6	15	29,4	51	100,0
Anévrisme secondaire	21	70,0	9	30,0	21	100,0
Infection secondaire	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Thrombose tardive	2	40,0	3	60,0	5	100,0
Anévrisme tardif	5	83,3	1	16,7	6	100,0

3.1.6 Profession

La profession a été précisée chez 72 patients (soit 81,8%) et non précisée chez 16 patients (soit 18,2%). Dans le tableau V se trouve la répartition des patients selon la profession.

Tableau V : Répartition des patients selon la profession.

	Nombre	Pourcentage(%)
Fonctionnaire	**27**	**35,5**
Ouvrier	13	18,0
Commerçant	12	16,7
Ménagère	8	11,1
Conducteur	6	8,3
Artisan	2	2,8
Pasteur	2	2,8
Prêtre	1	1,4
Cultivateur	1	1,4
Total	72	100,0

3.1.7 Prise en charge administrative

Sur quatre-vingt patients (80) chez qui la notion de la disponibilité d'une prise en charge administrative pour les soins a été renseignée, 79 patients (soit 98,8%) disposaient d'une prise en charge administrative pour les soins. C'était toutes des prises en charge de l'Etat béninois. Un seul patient (soit 1,2%) n'avait pas de prise en charge administrative.

3.1.8 Nationalité

La nationalité a été renseignée chez 87 patients (soit 98,9%) et non renseignée chez 1 patient (soit 1,1 %). Sur les 87 patients chez qui la nationalité a été renseignée, il a été constaté qu'un seul était de nationalité togolaise ; tous les 86 autres patients étaient de nationalité béninoise.

3.1.9 Situation familiale

Sur soixante-douze patients chez qui la situation familiale a été renseignée, 55 patients (soit 76,4%) étaient mariés, 12 patients (soit 16,7%) étaient célibataires et 5 patients (soit 6,9 %) étaient veufs.

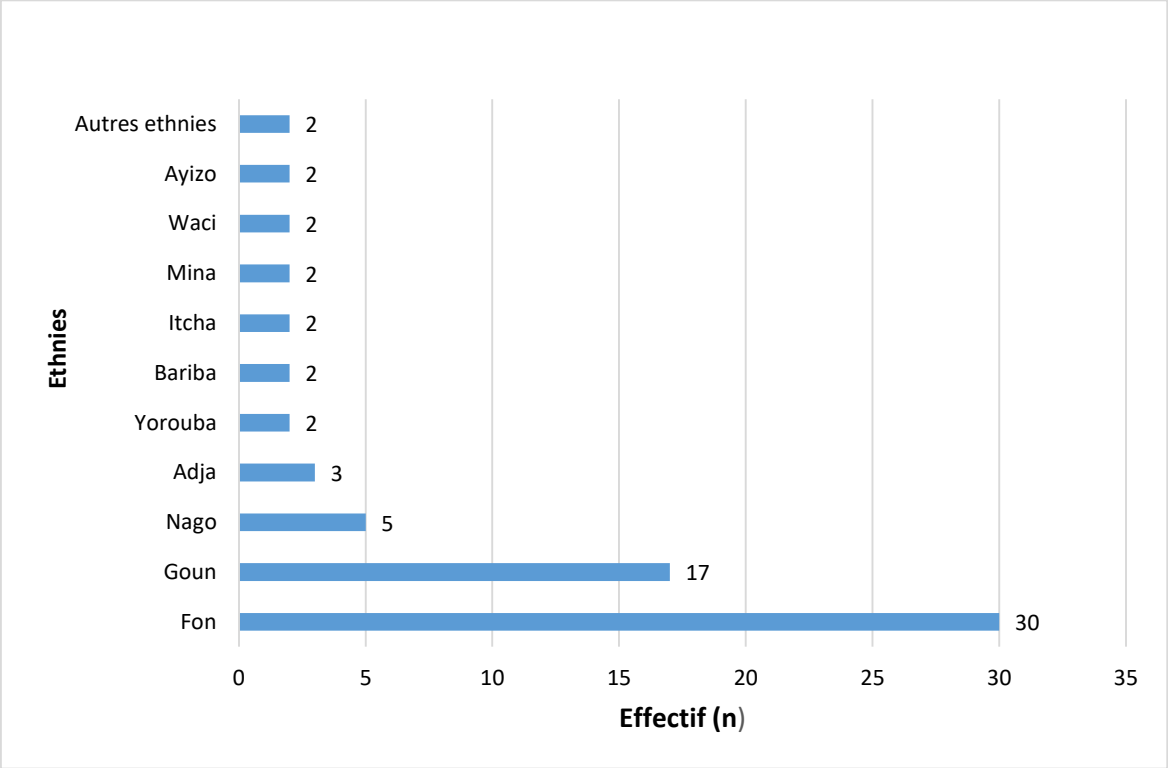
3.1.10 Religion

Sur les soixante-deux patients chez qui la religion a été renseignée, le catholicisme était la religion principale (n=32 soit 51,6%) suivi du protestantisme (n=17 soit 27,4%). Les autres courants religieux étaient l'islam (n=7 soit 11,3%), les religions endogènes (n=3 soit 4,9%), « église privée de Banamè » (n=2 soit 3,2%) et le christianisme céleste (n=1 soit 1,6%).

3.1.11 Ethnie

L'ethnie a été renseignée chez 69 patients (soit 78,4%) et non renseignée chez 19 patients (soit 21,6%). Sur les soixante-neuf patients chez qui l'ethnie a été renseignée, les fon étaient l'ethnie la plus représentée avec une proportion de

43,5% (n=30) suivis des goun avec 24,6% (n=17). La figure 5 montre la répartition des patients en fonction de l'ethnie.



Autres ethnies : Dendi (n=1) ; Anii (n=1

Figure 5 : Répartition des patients en fonction de l'ethnie.

3.1.12 Département de résidence

Le département de résidence a été renseignée chez 73 patients (soit 82,9%) et non renseignée chez 15 patients (soit 17,1%). Le tableau VI expose la répartition des patients selon leur département de résidence.

Tableau VI : Répartition des patients selon leur département de résidence.

	Nombre	Pourcentage(%)
Atlantique	34	46,5
Littoral	24	32,9
Ouémé	13	17,8
Mono	1	1,4
Zou	1	1,4
Total	**73**	**100,0**

Trente-quatre patients résidaient dans l'atlantique soit 46,5%.

3.1.13 Antécédents

3.1.13.1 Antécédents médicaux

Les antécédents médicaux ont été précisés chez soixante-dix-huit patients (88,6%) et non précisés chez dix patients (11,4%). Le tableau VII expose la répartition des patients selon les antécédents médicaux.

Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.

	Nombre	Pourcentage(%)
Hypertension artérielle	**75**	**96,2**
Diabète	**13**	**16,7**
Cœur pulmonaire chronique	1	1,3
AVC	1	1,3
Pneumonie	1	1,3
Polykystose rénale	1	1,3
Cancer rénal	2	2,6
*Autres	12	15,4

* : les autres antécédents médicaux étaient : hépatite C (2 cas) ; hépatite B (1 cas); fibrome utérin (1cas); VIH (1cas); asthme (1cas) ; pancréatite chronique (1cas) ; glaucome (1 cas); maladie de parkinson (1 cas) ; spondylodiscite (1 cas).

3.1.13.2 Antécédents chirurgicaux

a. Antécédents chirurgicaux non liés à la FAV

Les antécédents chirurgicaux non liés à la FAV ont été retrouvés chez 23 patients soit un taux de 26,1%. Ces antécédents étaient : appendicectomie (7cas), ablation de cataracte (5 cas) ; myomectomie (4 cas), césarienne (4 cas), cure d'hernie inguinale (3 cas), néphrectomie (2 cas), adénomectomie prostatique (2 cas), mastectomie (1 cas), amputation de membre (1 cas) ; cure de fistule anale (1 cas), lithotomie urétérale (1 cas), ostéosynthèse (1 cas), laparotomie pour péritonite (1 cas).

b. FAV anciennes

Il s'agit des FAV déjà confectionnées chez les patients avant la prise en charge de leurs dernières complications étudiées.

❖ Nombre de FAV

Nous avons déterminé le nombre de FAV déjà confectionnées chez les patients avant la prise en charge de leurs dernières complications étudiées. La moyenne de FAV était de 2 par patient. La figure 6 illustre la répartition des patients en fonction du nombre de FAV anciennes.

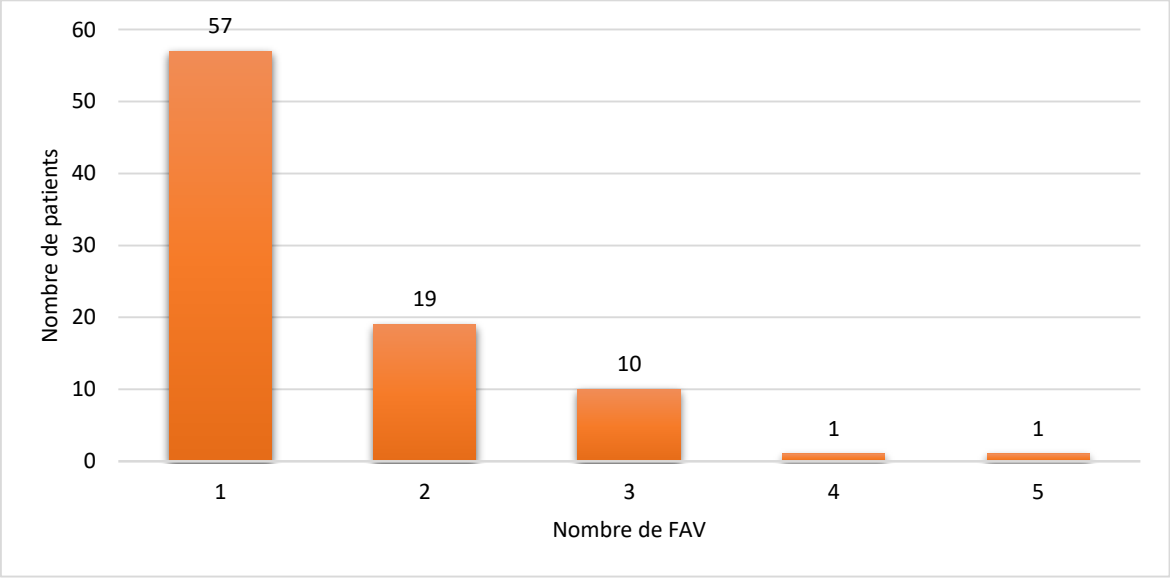


Figure 6 : Répartition des patients en fonction du nombre de FAV anciennes.

❖ Types de FAV

Seules des FAV natives ont été réalisées. Lors de la confection des premières

FAV, c'est la FAV radiale qui était la plus souvent réalisée. Le tableau VIII présente la répartition de l'ordre de confection de la FAV en fonction du type de la FAV.

Tableau VIII : Répartition de l'ordre de confection de la FAV en fonction type de la FAV.

	Non précisée	Radiale	Cubitale	HC	HB	*HH
Première FAV (n=88)	10,2	**56,8**	5,7	18,2	9,1	0,0
Deuxième FAV (n=31)	6,5	58,1	0,0	16,1	16,1	3,2
Troisième FAV (n=12)	25,0	25,0	0,0	**41,7**	8,3	0,0
Quatrième FAV (n=2)	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Cinquième FAV (n=1)	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

*Huméro-humérale

3.*1.13.3 Hémodialyse*

a. Nombre de séance d'hémodialyse

Le nombre de séance d'hémodialyse par semaine a été précisé chez 76 patients (86,3%) et non précisé chez 12 patients (13,7%). Chez les 76 patients chez qui le nombre de séance d'hémodialyse par semaine a été précisé, 75 patients (soit 85,2%) bénéficiaient de deux séances d'hémodialyse par semaine et un patient (soit 1,1%) bénéficiait de trois séances d'hémodialyse par semaine.

b. Cathéter central

Il s'agit des cathéters centraux à l'initiation à l'hémodialyse.

- **Prévalence**

L'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse a pu être précisée chez 60 patients soit 68% et non précisée chez 28 patients soit 32%.Quarante-

quatre patients soit 64,7% avaient débuté les séances d'hémodialyse par un cathéter central et seize patients soit 35,3% avaient démarré les séances d'hémodialyse par une FAV.

❖ Rapport entre la durée de la première FAV et le cathéter central

Parmi les 44 patients ayant débuté les séances d'hémodialyse avec un cathéter central, nous avons pu déterminer la durée de la première FAV chez 29 patients, et étudier le lien avec l'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse. Le tableau IX expose le rapport entre la durée de la première FAV et l'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse.

Tableau IX : Rapport entre la durée de la première FAV et l'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse.

	Cathéter		
	n	**(%)**	**p**
Durée de la première FAV (mois)			
0 - 1	19	(65,5)	
2 - 3	2	(6,9)	
4 - 6	1	(3,5)	p<0,0002
7 - 12	0	(0,0)	
13 - 24	2	(6,9)	
25 - 36	0	(0,0)	
≥ 37	5	(17,2)	

L'utilisation de cathéter central à l'initiation à l'hémodialyse était associée à la durée de la première FAV.

❖ Prévalence de l'infection sur cathéter

Parmi les quarante-quatre patients ayant démarré l'hémodialyse avec un cathéter central, douze patients (soit 27,3%) avaient eu une infection de leur cathéter central.

3.2 Complications

3.2.1 Complications précoces

3.2.1.1 Thrombose précoce

Vingt-sept cas de thrombose précoce avaient été recensés soit 18,4% des cas de complications de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

Tous les vingt-sept (27) cas de thrombose précoce avaient été reçus en consultation chirurgicale.

❖ **Délai de survenue**

Chez 24 cas, la thrombose précoce était survenue avant le septième jour après confection de la FAV tandis que chez 3 cas, elle était survenue entre le septième et le trentième jour après confection de la FAV.

❖ **Signes cliniques**

Le diagnostic était essentiellement clinique. Le tableau X expose la répartition des cas de thrombose précoce selon les signes cliniques.

Tableau X : Répartition des cas de thrombose précoce selon les signes cliniques.

	Nombre	Proportion
FAV non fonctionnelle	27	27/27
Notion de douleur du membre siège de la FAV	2	2/27
Thrill faible	6	6/27
Absence de thrill	21	21/27

❖ **Type de la FAV**

La figure 7 expose la répartition des cas de thrombose précoce selon le type de la FAV.

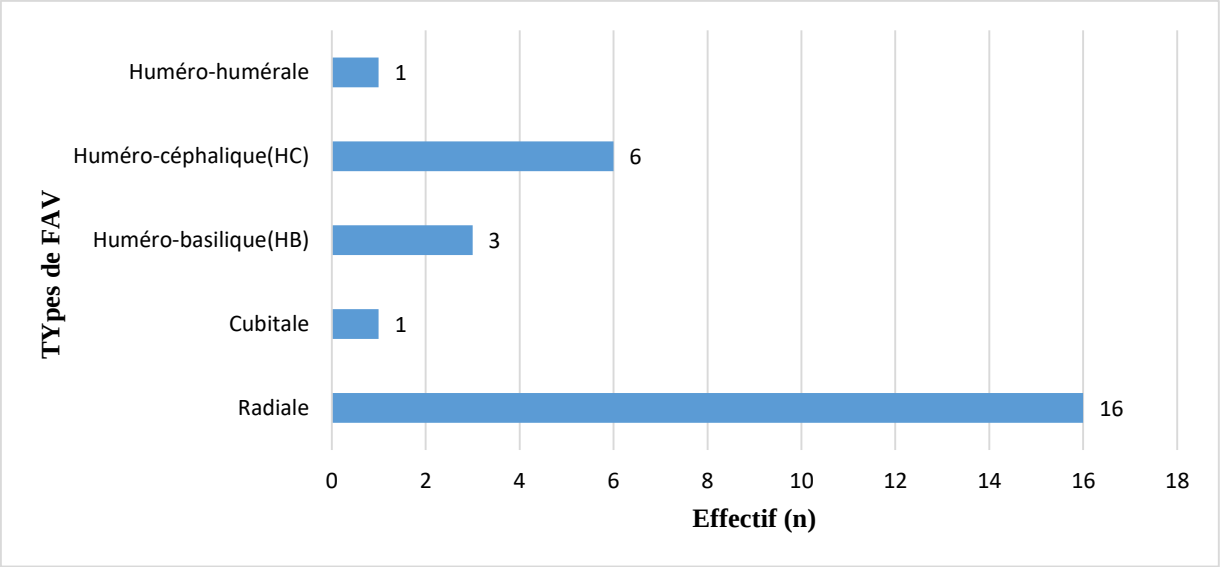


Figure 7 : Répartition des cas de thrombose précoce selon le type de la FAV.

❖ Pathologies associées

Des pathologies associées à la thrombose précoce de la FAV ont été retrouvées dans 4 cas.

Il s'agissait de sténose dans deux cas, et de dilatations anévrismales dans deux cas.

❖ Traitement

➢ Moyens et indications

Le tableau XI expose la répartition des cas de thrombose précoce selon la technique chirurgicale.

Tableau XI : Répartition des cas de thrombose précoce selon la technique chirurgicale.

	Nombre	Proportion
Nouvelle FAV native:		
-en amont du siège initial de la FAV ou sur l'autre membre	21	21/27
- au même siège initial de la FAV +suppression de l'ancienne FAV	2	2/27
-en amont du siège initial de la FAV +suppression de l'ancienne FAV	1	1/27
PAV	3	3/27
Total	27	27/27

- **Evolution postopératoire immédiate**

L'évolution postopératoire immédiate était favorable dans 24 cas et défavorable dans 3 cas. Les complications étaient :

- un cas d'hémorragie traitée par pansement compressif,
- un cas d'association hémorragie-œdème traitée par pansement compressif et surélévation du membre,
- et un cas d'infection du cathéter traitée par antibiothérapie.

3.2.1.2 Hémorragie/hématome

Nous avions recensé 15 cas d'hémorragie de FAV et 3 cas d'hématome de FAV ; représentant 12,2% des cas de complications de FAV.

a. Hémorragies de FAV

- **Circonstances de découverte**

Sur les quinze cas d'hémorragie de FAV, quatorze cas sont survenus en cours d'hospitalisation, et un cas admis en urgence.

❖ **Délai de survenue**

Tous les cas d'hémorragie de FAV sont survenus dans les deux premiers jours postopératoires. Un seul cas d'hémorragie de FAV était survenu au 21ème jour postopératoire.

❖ **Signes cliniques**

Le signe clinique essentiel était le saignement de la plaie opératoire.

❖ **Signes de gravité**

Un seul cas sur les quinze cas d'hémorragie de FAV était compliqué d'état de choc hémorragique.

❖ **Types de FAV**

Les FAV concernées étaient les FAV radiales (9 cas), les FAV HB (3 cas) et les FAV HC (3 cas).

❖ **Traitement**

➢ **Moyens et indications**

Il avait été procédé à :

- un pansement compressif seul dans 4 cas ;
- un pansement compressif associé à l'administration d'acide tranexamique (EXACYL®) dans 2 cas ;
- un pansement compressif associé à la transfusion sanguine et l'arrêt de l'anticoagulation dans 1 cas ;
- une suture pariétale dans 5 cas ;
- une reprise de la suture vasculaire dans 2 cas ;
- et une suppression de la FAV dans 1 cas.

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Elle était favorable chez 13 cas d'hémorragie de FAV et défavorable chez 2 cas d'hémorragie de FAV.

Le premier cas s'était compliqué de récidive d'hémorragie traitée par pansements compressifs. Le second cas s'était compliqué de nécrose de l'artère humérale, traitée par résection segmentaire artérielle et interposition de greffon. L'évolution ultérieure est marquée par la survenue de nécrose du tissu vasculaire et périvasculaire ayant nécessité une ligature des vaisseaux.

b. Hématomes de FAV

Nous avions recensé 3 cas d'hématome de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

Deux cas d'hématome de FAV étaient survenus en cours d'hospitalisation tandis qu'un cas d'hématome de FAV était admis en urgence.

❖ **Délai de survenue**

Les cas d'hématome étaient survenus à J1 postopératoire (2 cas) et à J21 postopératoire (1 cas).

❖ **Signes cliniques**

Les signes cliniques retrouvés étaient :

- saignement de la plaie opératoire dans 2 cas ;
- douleur au siège de confection de la FAV dans 2 cas ;
- tuméfaction en regard de la suture opératoire dans les 3 cas.

❖ **Signes de gravité**

Parmi les trois cas d'hématome de FAV, un cas s'était compliqué d'état de choc hémorragique.

❖ **Types de la FAV**

Les hématomes de FAV sont survenus sur une FAV radiale dans deux cas et sur une FAV HB dans un cas.

❖ **Traitement**

➢ **Moyens et indications**

o **Médicaux**

Dans un seul cas, compliqué d'état de choc, il a fallu recourir à la transfusion sanguine et à l'arrêt de l'anticoagulation.

o **Chirurgicaux**

Le traitement avait consisté en une vidange de l'hématome.

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Elle était favorable dans les trois cas d'hématome de FAV.

3.2.1.3 Œdèmes

Nous avions retrouvé 4 cas d'œdème soit 2,7% des cas de complications de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

Tous les quatre (4) cas d'œdème étaient découverts en hospitalisation.

❖ **Délai de survenue (jour)**

Tous les quatre cas d'œdème étaient survenus dans les deux premiers jours après confection de la FAV.

❖ **Signes cliniques**

Un gonflement du membre siège de la FAV était retrouvé dans tous les 4 cas.

❖ **Type de la FAV**

Trois cas d'œdème étaient survenus sur une FAV HC et un cas des œdèmes était survenu sur une FAV HB.

❖ **Traitement**

➢ **Moyens et indications**

Le traitement avait consisté à la surélévation du membre concerné dans tous les 4 cas d'œdèmes.

- **Evolution postopératoire immédiate**

Elle avait été favorable dans tous les 4 cas d'œdèmes.

3.2.1.4 Retard de maturation

Nous avions retrouvé 4 cas de retard de maturation soit 2,7% des cas de complications de FAV.

- **Circonstances de découverte**

Tous les quatre (4) cas de retard de maturation ont été découverts en consultation chirurgicale.

- **Délai de survenue (jour)**

Les délais de survenue des quatre cas de retard de maturation étaient respectivement de 1 mois, 2 mois, 3 mois et 4 mois.

- **Signes cliniques**

Les signes cliniques retrouvés dans les quatre cas étaient :

- une FAV non ponctionnable après le délai théorique de maturation,
- une veine artérialisée peu dilatée.

- **Signes paracliniques**

L'échodoppler de la FAV avait été réalisé dans tous les 4 cas de retard de maturation. Il avait objectivé une absence de thrombose. Dans deux cas de retard de maturation, une veine grêle (non dilatée) avait été retrouvée. Dans les deux autres cas de retard de maturation, il avait été retrouvé des veines trop profondes.

- **Type de la FAV**

Seules les FAV HB avaient présenté un retard de maturation.

❖ **Traitement**

➢ **Délai de prise en charge**

Les délais de prise en charge des cas de retard de maturation de FAV étaient respectivement de 0 mois, 1 mois, 3 mois et 4 mois.

➢ **Moyens**

Le traitement des cas de retard de maturation avait consisté en la superficialisation de la veine artérialisée dans trois cas et dans un cas en la confection d'une nouvelle FAV.

➢ **Indications en fonction de l'étiologie du retard de maturation**

Chez les deux cas de retard de maturation dû à une veine profonde, une superficialisation de la veine artérialisée avait été réalisée. Chez les deux autres cas de retard de maturation dû à une veine grêle (non dilatée), une superficialisation de la veine artérialisée a été réalisée dans un cas et chez l'autre cas, la confection d'une nouvelle FAV avait été réalisée.

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Elle était favorable dans tous les cas.

3.2.2 Complications secondaires

3.2.2.1 Sténose secondaire

Un cas de sténose secondaire avait été détecté avant le stade de complication (thrombose et dilatation anévrismale) soit 0,7% des cas de complications de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

La sténose secondaire avait été détectée en consultation chirurgicale.

❖ **Délai de survenue**

Le délai de survenue de la sténose secondaire était de 6 mois.

❖ **Signes cliniques**

Les signes cliniques retrouvés étaient une diminution du débit sanguin (DSg) pendant la séance de dialyse, une veine artérialisée peu dilatée.

❖ **Signes paracliniques**

La confirmation diagnostique avait été faite à l'échodoppler de la FAV, qui avait en outre objectivé une absence de thrombose et de dilatation anévrismale.

❖ **Type de la FAV**

La sténose secondaire avait concerné une FAV HC.

❖ **Siège sur la FAV**

Il s'agissait d'une sténose anastomotique et sur la veine en zone de ponction.

❖ **Pathologies associées**

Une médiacalcose de l'artère humérale avait été retrouvée en peropératoire.

❖ **Traitement**

➢ **Délai de prise en charge**

Le délai de prise en charge de la sténose secondaire était de 7 semaines.

➢ **Moyens et indications**

Le traitement de la sténose secondaire avait consisté en une superficialisation de la FAV.

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Elle était favorable.

3.2.2.2 Thrombose secondaire

Nous avions recensé 51 cas de thrombose secondaire soit 34,7% des cas de complications de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

Sur les cinquante-un (51) cas de thrombose secondaire, quarante un cas de thrombose secondaire (soit 80,4%) avaient été reçu en consultation chirurgicale, dix cas de thrombose secondaire (soit 19,6%) admis en urgence.

❖ **Délai de survenue (jour)**

Le délai de survenue moyen de la thrombose secondaire était de 17,8 mois avec des extrêmes de 1 mois et 56 mois.

Plus de la moitié des cas de thrombose secondaire (n=28 soit 54,9%) étaient survenus après 12 mois ; 13 cas de thrombose secondaire étaient survenus dans les 6 premiers mois soit 25,5%. Par ailleurs, dix cas de thrombose secondaire étaient survenus entre le 7ème et le 12ème mois soit 19,6%.

❖ **Signes cliniques et paracliniques**

Nous avons scindé le groupe des cas de thrombose secondaire en deux sous-groupes suivant que la thrombose secondaire soit associée ou non à un anévrisme.

Ainsi, nous avions 32 cas de thrombose secondaire sans anévrisme soit 62,8% et 19 cas de de thrombose secondaire avec anévrisme soit 37,2%.

Seuls les signes cliniques et paracliniques du groupe de thrombose secondaire sans anévrisme seront abordés dans ce chapitre ; ceux du groupe de thrombose secondaire avec anévrisme seront étudiés dans le chapitre de l'anévrisme secondaire. Le diagnostic du groupe des cas de thrombose secondaire sans anévrisme était essentiellement clinique. Dans un seul cas, il a fallu s'aider de l'échodoppler. Le tableau XII expose la répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les signes cliniques et paracliniques.

<u>Tableau XII</u> : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les signes cliniques et paracliniques.

	Nombre	Pourcentage(%)
Signes cliniques		
FAV non fonctionnelle	32	100,0
Notion d'allongement du temps de compression en fin de dialyse	1	3,1
Absence de Thrill	30	93,7
Thrill faible	2	6,3
Gonflement du membre thoracique droit jusqu'au sein droit	1	3,1
Circulations veineuses collatérales	1	3,1
Signes paracliniques		
Thrombose de la veine cave supérieure avec sténose de la veine jugulaire interne à l'échodoppler	1	3,1

❖ **Type de FAV**

Trente-six cas (soit 64,3%) de thrombose secondaire étaient survenus sur une FAV radiale, huit cas (soit 14,3%) de thrombose secondaire sur une FAV HC, sept cas (soit 12,5%) de thrombose secondaire sur une FAV HB et cinq cas (soit 8,9%) de thrombose secondaire sur une FAV cubitale.

❖ **Siège de la lésion sur la FAV**

Quarante-huit cas (soit 94,1%) de thrombose secondaire avaient siégé sur la veine artérialisée, deux cas (soit 3,9%) de thrombose secondaire avaient siégé sur l'artère et un cas (soit 2,0%) de thrombose secondaire avait siégé à la fois sur une veine centrale (la veine cave supérieure) et sur la veine artérialisée.

❖ **Pathologies associées**

Sur les cinquante-un cas de thrombose secondaire, les pathologies associées retrouvées étaient :

- une sténose veineuse dans 4 cas soit 7,8% ;
- une sténose artérielle dans 1 cas soit 2,0% ;
- et un anévrisme dans 20 cas soit 39,2%.

❖ **Traitement**

Seul le traitement des cas de thrombose secondaire sans anévrisme sera étudié dans ce chapitre. Le traitement de thrombose secondaire avec anévrisme sera étudié dans le chapitre de l'anévrisme secondaire.

Traitement des cas de thrombose secondaire sans anévrisme

➢ **Moyens et indications**

Le tableau XIII expose la répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les techniques opératoires.

Tableau XIII : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon les techniques opératoires.

	Nombre	Pourcentage(%)
Nouvelle FAV native :		
-En amont du siège initial de la FAV ou sur l'autre membre	24	75,0
- au même siège initial de la FAV+ suppression de l'ancienne FAV	5	15,6
PAV	1	3,1
Thrombectomie chirurgicale (désobstruction chirurgicale)	2	6,3
Total	32	100,0

Le tableau XIV expose la répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon le siège et le côté de la nouvelle FAV native.

Tableau XIV : Répartition des cas de thrombose secondaire sans anévrisme selon le siège et le côté de la nouvelle FAV native.

	Nombre	Proportion
Siège de la nouvelle FAV		
Coude	17	17/29
Avant-bras	4	4/29
Poignet	7	7/29
Bras	1	1/29
Total	29	29/29
Côté de la nouvelle FAV		
Même côté	17	17/29
Côté opposé	12	12/29
Total	29	29/29

- **Evolution postopératoire immédiate**

Sur les trente-deux cas de thrombose secondaire sans anévrisme, l'évolution était favorable chez 28 cas (soit 87,5%) et défavorable chez 4 cas (soit 12,5%).

Les complications retrouvées étaient :

- 1 cas d'œdème traité par surélévation du membre ;
- 2 cas d'hémorragie traités par pansement compressif ;
- et 1 cas de paresthésie où l'abstention thérapeutique a été appliquée.

3.2.2.3 Anévrisme secondaire

Nous avons recensé 30 cas d'anévrisme secondaire soit 20,4% des cas de complications de FAV.

- **Circonstances de découverte**

Sur les trente (30) cas d'anévrisme secondaire, seize cas (soit 53,3%) avaient été reçu en consultation chirurgicale et quatorze cas (soit 46,7%) en urgences.

❖ **Délai de survenue (jour)**

Le délai de survenue moyen était de 17,2 mois avec des extrêmes de 1 mois et 56 mois.

❖ **Signes cliniques**

Le diagnostic était essentiellement clinique basé sur la dilatation de la veine artérialisée ou de l'artère chez 29 cas (soit 96,7%) et la nécrose cutanée au point de ponction chez 1 cas (soit 3,3%).

❖ **Signes de gravité**

Les facteurs de gravité des anévrismes secondaires retrouvés étaient :

- douleur du membre chez 14 cas soit 46,7% ;
- rupture chez 6 cas soit 20,0% ;
- état de choc hémorragique chez 3 cas soit 10,0% ;
- aspect nécrosé ou fin de la peau en regard de la dilatation chez 4 cas soit 13,3% ;
- thrombose chez 20 cas soit 66,7% ;
- et infection chez 1 cas soit 3,3%.

❖ **Type de la FAV**

Les cas d'anévrisme secondaire avaient concerné seize (soit 53,3%) FAV radiales, six (soit 20,0%) FAV HC, cinq (soit 16,7%) FAV HB, et trois (soit 10,0%) FAV cubitales.

❖ **Caractéristiques des dilatations anévrismales**

Les trente cas d'anévrisme secondaire ont présenté quarante dilatations anévrismales. Le tableau XV montre la répartition des dilatations anévrismales suivant le nombre par patient, le type et le siège sur la FAV.

Tableau XV : Répartition des dilatations anévrismales suivant le nombre par patient, le type et le siège sur la FAV.

	Nombre	Pourcentage(%)
Nombre par patient		
Une seule dilatation	23	76,7
Deux dilatations	4	13,3
Trois dilatations	3	10,0
Total	**30**	**100,0**
Type (n=40)		
Vrai	22	55,0
Faux	18	45,0
Total	**40**	**100,0**
Siège sur la FAV (n=40)		
Sur l'anastomose	9	22,5
En dehors de l'anastomose sur le versant veineux	28	72,0
En dehors de l'anastomose sur le versant artériel	3	7,5
Total	**40**	**100,0**

❖ **Pathologies associées**

Sur les 30 cas d'anévrisme secondaire, les pathologies associées retrouvées étaient :

- 20 cas de thrombose soit 66,7% ;
- 2 cas de sténose soit 6,7% ;
- et 1 cas d'infection soit 3,3%.

❖ **Traitement**

➢ **Délai de prise en charge**

Le délai moyen de prise en charge était de 2 mois avec des extrêmes de 0 mois et 12 mois.

- **Moyens**

  - **Médicaux**

Dans 3 cas, à cause de l'état de choc consécutif à la rupture de l'anévrisme, une transfusion sanguine avait été faite.

  - **Chirurgicaux**

Les divers gestes chirurgicaux effectués étaient :

- résection de la section anévrismale seule dans 3 cas ;
- résection de la section anévrismale+ greffon de la grande veine saphène dans 1 cas ;
- résection de la section anévrismale+ suppression de FAV dans 3 cas ;
- résection de la section anévrismale+ réimplantation de la veine sur l'artère dans 1 cas ;
- résection de la section anévrismale + suppression de FAV + nouvelle FAV dans 3 cas ;
- anévrismorraphie seule dans 9 cas ;
- anévrismorraphie +réimplantation de la veine sur l'artère dans 2 cas ;
- anévrismorraphie + nouvelle FAV en amont du siège initial dans 1 cas ;
- anévrismorraphie + suppression de FAV dans 1 cas ;
- suppression de FAV dans 1 cas ;
- suppression de FAV + nouvelle FAV dans 1 cas ;
- suppression de FAV + évacuation de l'hématome dans 1 cas ;

- suppression de FAV + réimplantation de la veine sur l'artère dans 1 cas
- et nouvelle FAV en amont du siège initial ou sur l'autre membre dans 2 cas.

➢ **Indications**

Il s'agit de la répartition des gestes médicaux et de la technique chirurgicale en fonction du type, du nombre et du siège sur la FAV des dilatations anévrismales. Ainsi, on note :

- **anévrisme vrai**
  - **unique**
    - **anastomotique**
      - ✓ résection de la section anévrismale (1 cas) ;
      - ✓ suppression de la FAV + anévrismorraphie (1 cas).
    - **en dehors de la zone anastomotique sur le versant veineux**
      - ✓ anévrismorraphie (2 cas) ;
      - ✓ nouvelle FAV en amont du siège initial ou sur l'autre membre (2 cas) ;
      - ✓ résection de la section anévrismale + suppression de la FAV (2 cas) ;
      - ✓ anévrismorraphie + transfusion sanguine (2 cas) ;
      - ✓ résection de la section anévrismale (1 cas).
  - **multiple**
    - **en dehors de la zone anastomotique sur le versant veineux**
      - ✓ **deux dilatations**
        - résection de la section anévrismale + greffon de la grande veine saphène (1 cas) ;
        - suppression de la FAV (1 cas).

✓ **trois dilatations**

- suppression de la FAV + réimplantation de la veine sur l'artère (1 cas).

- **anastomotique (une dilatation) et en dehors de l'anastomose sur le versant veineux (une dilatation)**

✓ suppression de la FAV + anévrismorraphie (1 cas).

○ **faux anévrisme**

• **unique**

- **artériel**

✓ anévrismorraphie (2 cas) ;

✓ anévrismorraphie + transfusion sanguine (1 cas).

- **anastomotique**

✓ anévrismorraphie + réimplantation de la veine sur l'artère (2 cas) ;

✓ résection de la section anévrismale + réimplantation de la veine sur l'artère (1 cas) ;

✓ evacuation d'hématome + suppression de la FAV (1 cas).

- **en dehors de l'anastomose sur le versant veineux :**

✓ suppression de la FAV + résection de la section anévrismale +nouvelle FAV en amont du siège initial ou sur l'autre membre (1 cas) ;

✓ résection de la section anévrismale (1 cas) ;

✓ suppression de la FAV + nouvelle FAV en amont du siège initial ou sur l'autre membre (1 cas) ;

✓ suppression de la FAV + anévrismorraphie + nouvelle FAV en amont du siège initial ou sur l'autre membre (1 cas) ;

✓ suppression de la FAV + résection de la section anévrismale (1 cas).

- **multiple**
  - **anastomotique (une dilatation) et en dehors de l'anastomose sur le versant veineux (deux dilatations)**
    ✓ résection de la section anévrismale + suppression de la FAV (1 cas).
  - **en dehors de l'anastomose sur le versant veineux (deux dilatations)**
    ✓ anévrismorraphie (1 cas).

o **anévrisme vrai (deux dilatations en dehors de l'anastomose sur le versant veineux) + faux anévrisme anastomotique**

- résection de la section anévrismale + suppression de la FAV (1 cas).

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Sur les trente cas d'anévrisme secondaire, l'évolution était favorable chez 24 cas (soit 80,0%) et défavorable chez 6 cas (soit 20,0%). Les complications survenues étaient :

- un cas d'hémorragie traitée par pansement compressif ;
- un cas d'hématome traité par vidange de l'hématome suivi d'un pansement compressif ;
- un cas d'œdème traité par surélévation du membre ;
- un cas de paresthésie où l'abstention thérapeutique a été appliquée ;
- un cas de phlébite traitée par une antibiothérapie ;
- et un cas de décès par état de choc hémorragique.

3.2.2.4 Infection secondaire

Il s'agissait d'une association suppuration - anévrisme sur FAV radiale. Un examen cytobactériologique (ECB) du pus prélevé avait été réalisé. Le résultat n'a pas été disponible.

3.2.3 Complications tardives

3.2.3.1 Thrombose tardive

Nous avions recensé 5 cas de thrombose tardive soit 3,4% des cas de complications de FAV.

- **Circonstances de découverte**

Tous les cinq cas de thrombose tardive ont été adressés depuis la consultation chirurgicale.

- **Délai de survenue**

Le délai de survenu de la thrombose tardive était de 6,8 ans avec des extrêmes de 5 ans et 10 ans.

- **Signes cliniques**

Pour le diagnostic positif, nous avions considéré seulement les 3 cas de thrombose tardive sans anévrisme. Les deux autres cas de thrombose tardive avec anévrisme seront étudiés dans le chapitre de l'anévrisme tardif.

Le diagnostic des cas de thrombose tardive sans anévrisme était essentiellement clinique, basé sur une FAV non fonctionnelle et une absence de thrill.

- **Type de FAV**

Les FAV, sièges de thrombose tardive étaient la FAV radiale (4 cas) et la FAV cubitale (1 cas).

❖ **Siège de la lésion sur la FAV**

Quatre cas de thrombose tardive avaient siégé sur la veine artérialisée et un cas de thrombose tardive avait siégé sur l'artère.

❖ **Pathologies associées**

Sur les cinq cas de thrombose tardive, les pathologies associées retrouvées étaient une sténose chez 2 cas et un anévrisme chez 2 cas.

❖ **Traitement**

Seul le traitement des cas de thrombose tardive sans anévrisme sera étudié dans ce chapitre. Le traitement des cas de thrombose tardive avec anévrisme sera étudié dans le chapitre de l'anévrisme tardif.

Traitement des cas de thrombose tardive sans anévrisme

➢ **Moyens et indications**

La confection d'une nouvelle FAV avait été réalisée dans les trois cas. Il s'agissait de FAV HC au coude sur le même membre chez deux cas et de FAV HB au coude sur le membre opposé chez un cas.

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

Chez un seul cas ; l'évolution a été défavorable par la survenue d'un œdème traité par surélévation du membre.

3.2.3.2 Anévrisme tardif

Nous avions recensé 6 cas d'anévrisme tardif soit 4,1% des cas de complications de FAV.

❖ **Circonstances de découverte**

Sur les six (6) cas d'anévrisme tardif, quatre cas avaient été reçu en consultation chirurgicale et deux cas en urgence.

❖ **Délai de survenue**

Le délai de survenu moyen était de 8,7 ans avec des extrêmes de 5 ans et 20 ans.

❖ **Signes cliniques**

Les signes retrouvés étaient :

- la dilatation de la veine artérialisée chez 5 cas
- et la nécrose cutanée au point de ponction chez 1 cas

❖ **Signes de gravité**

Sur les six cas d'anévrisme tardif, il y avait :

- une douleur chez 2 cas ;
- une rupture anévrismale chez 4 cas ;
- un état de choc hémorragique chez 2 cas ;
- une thrombose chez 2 cas ;
- et une nécrose de la peau chez 1 cas.

❖ **Types de FAV**

Les FAV siègent d'anévrisme tardif étaient :

- la FAV radiale dans 2 cas ;
- la FAV HB dans 2 cas ;
- -la FAV HC dans 1 cas ;
- et la FAV cubitale dans 1 cas.

❖ **Caractéristiques des dilatations anévrismales**

Les six cas d'anévrisme tardif ont présenté huit dilatations.

- **Nombre par patient**

Sur les six cas d'anévrisme tardif, quatre cas avaient présenté une seule dilatation anévrismale et deux cas d'anévrisme tardif avaient présenté deux dilatations

anévrismales concomitantes sur le même membre ; faisant ainsi en tout huit dilatations anévrismales.

- **Type de dilatation**

Sur les huit dilatations anévrismales, sept dilatations anévrismales étaient vraies tandis qu'une seule dilatation anévrismale était fausse.

- **Siège sur la FAV**

Sept dilatations anévrismales siégeaient en dehors de l'anastomose sur le versant veineux alors que seule une dilatation anévrismale siégeait en zone anastomotique.

❖ **Pathologies associées**

Sur les six cas d'anévrisme tardif, les pathologies associées retrouvées étaient :

- deux cas de thrombose;
- et un cas de sténose.

❖ **Traitement**

- **Délai de prise en charge**

Le délai de prise en charge des cas d'anévrisme tardif était de 5 mois avec des extrêmes de 0 mois et 15 mois.

- **Moyens**
  - **Médicaux**

La transfusion sanguine a été nécessaire dans 1 cas.

  - **Chirurgicaux**

Les divers gestes chirurgicaux effectués chez cinq cas d'anévrisme tardif sur les six étaient :

- suppression de la FAV dans 1 cas ;

- et anévrismorraphie dans 4 cas.

➢ **Indications**

Il s'agit de la répartition des gestes médicaux et de la technique chirurgicale en fonction du type, du nombre et du siège sur la FAV des dilatations anévrismales.

- anévrisme vrai :
  - unique
    - En dehors de la zone anastomotique sur le versant veineux :
      - ✓ anévrismorraphie seule (1 cas) ;
      - ✓ anévrismorraphie + transfusion sanguine (1 cas).
  - multiple
    - Deux dilatations en dehors de la zone anastomotique sur le versant veineux : anévrismorraphie seule (1 cas).
    - Anastomotique (une dilatation) et en dehors de l'anastomose sur le versant veineux (une dilatation) : anévrismorraphie (1 cas).
- faux anévrisme :
  - unique, en dehors de l'anastomose sur le versant veineux : suppression de la FAV (1 cas).

➢ **Evolution postopératoire immédiate**

L'évolution était favorable dans 2 cas et défavorable dans 4 cas. Les complications retrouvées étaient :

- une hémorragie traitée par pansement compressif ;
- un œdème traité par surélévation du membre ;
- et deux cas de décès par état de choc hémorragique. En effet, un patient était décédé en peropératoire à cause de l'état de choc créé par la rupture anévrismale.

Quelques iconographies

Haut

Externe



Veine artérialisée totalement collabée

Figure 8 : Thrombose précoce de FAV huméro-basilique.

Haut

Gauche



Œdème du membre thoracique droit et du sein droit

a-)

Haut

Interne



Circulations veineuses collatérales

b-)

<u>Figure 9</u> : Thrombose de la veine cave supérieure.

a-œdème du membre thoracique droit et du sein droit

b-circulations veineuses collatérales

Interne

Haut



Dilatation anévrismale sur une FAV radiale avec aspect fin de la peau

<u>Figure 10</u> : Image d'un anévrisme.

Externe

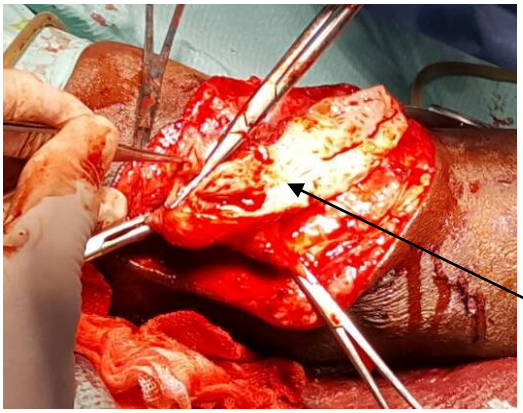
Bas



A-) Anévrysme

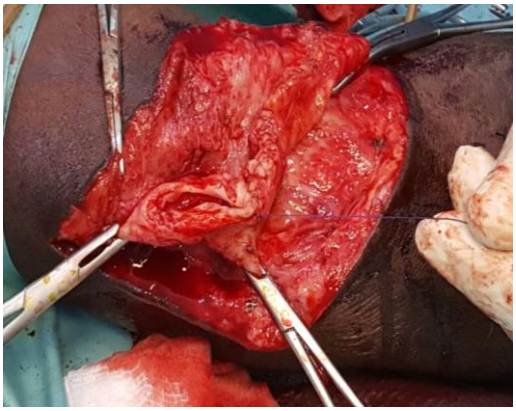


B-) Aspect opératoire de l'anévrysme



Hyperplasie intimale

C-) Résection du segment anévrismal





D-) Suture longitudinale

Externe

↳ Bas



F-) Fermeture cutanée

<u>Figure 11</u> : Anévrismorraphie.

A-anévrisme veineux vrai anastomotique ;

B, C, D, E, F-différents temps opératoires.

4. Discussion

4.1 Aspects méthodologiques

Sur le plan méthodologique, nous avons réalisé une étude rétrospective qui a connu des difficultés liées notamment à la perte de certains dossiers aux archives et au manque d'informations dans d'autres dossiers. Ceci a pour conséquence une réduction considérable de la taille de notre échantillon. Ceci peut biaiser nos résultats bien que la taille considérée soit statistiquement fiable puisque le nombre total est supérieur à 30.

4.2 Aspects épidémiologiques

4.2.1 Fréquence

Le nombre moyen de complications par patient était de 1,7. En étudiant les techniques, complications et traitements des abords vasculaires permanents pour hémodialyse chronique à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech au Maroc en 2011, Nourddine M [31] avait retrouvé un nombre moyen de complications par patient de 2,5 ; donc supérieur au nôtre. Le tableau XVI montre les fréquences des complications de FAV dans notre étude et celle de Nourddine M.

Tableau XVI : Les fréquences des complications de FAV dans notre étude et celle de Nourddine M [31].

	Notre étude	Nourddine M
Thrombose secondaire	34,7%	-
Anévrisme secondaire	20,4%	-
Thrombose précoce	18,4%	7,0%
Hémorragie/hématome	12,2%	6,0%
Anévrisme tardif	4,1%	-
Thrombose tardive	3,4%	-
Œdème	2,7%	0,0%
Retard de maturation	2,7%	0,0%
Sténose secondaire	0,7%	20,0%
Infection secondaire	0,7%	5,0%
Thrombose secondaire +thrombose tardive	-	44,0%

Anévrisme secondaire+ anévrisme tardif	-	11,0%

On en déduit que dans notre étude, les complications secondaires et tardives (64%) étaient beaucoup plus fréquentes que les complications précoces (36%). Cette différence pourrait s'expliquer par le suivi plus rigoureux en période postopératoire précoce. Elle pourrait aussi être liée à la plus grande fréquence de survenue des thromboses secondaires, évolution normale des FAV [12].

4.2.2 Age

L'âge moyen dans notre étude était de 50,9 ans avec des extrêmes de 23 et 84 ans. Cela est inférieur à ceux rapportés respectivement par Nourddine M [31] à Marrakech et Yu-wei C et al [32] à Taipei au Taïwan : 57,6 ans et 60,7 ans.

4.2.3 Sexe

On note dans notre étude une prédominance masculine avec 61,4% d'hommes et 38,6% de femmes avec une sex-ratio de 1,6. Cette prédominance masculine était également retrouvée dans la plupart des études. Ainsi, Nourddine M [31] à Marrakech avait retrouvé une sex-ratio de 2 (20 hommes pour 10 femmes). Ce chiffre est largement supérieur à celui de Majed MA et al [7] à Taif en Arabie saoudite en 2020, qui dans une étude prospective menée en 2018 incluant 196 patients sur les complications des fistules artério-veineuses chez les dialysés, avaient retrouvé une sex-ratio de 1. La prédominance masculine chez les patients présentant des complications des FAV pourrait être le fait de la prédominance masculine dans la population des patients atteints d'IRCT. Plusieurs études ont démontré la prédominance masculine dans cette population [33-35]. Par contre Planche MM et al [36] à Santiago au Cuba en 2016, dans une étude rétrospective avaient retrouvé une prédominance féminine avec une sex-ratio de 0,9.

4.2.4 Département de résidence

On note une prédominance des départements de l'Atlantique (46,5%) et du Littoral (32,9%), représentant au total 79,4%. Ceci pourrait être dû au plateau technique plus élevé avec possibilité de dialyse et aussi la présence élevée de la compétence chirurgicale permettant la prise en charge des complications de FAV.

4.2.5 Antécédents

4.2.5.1 Antécédents médicaux

Les principaux antécédents médicaux retrouvés dans notre étude étaient l'HTA (96,2%) suivie du diabète (16,7%). Celle-ci pourrait se justifier par le fait que l'HTA est à la fois une étiologie de l'insuffisance rénale chronique mais également une de ses complications. Quant au diabète, il est un facteur majeur de fragilisation des parois vasculaires. Il est associé à une incidence plus élevée d'échecs des FAV [37, 38].

4.2.5.2 FAV anciennes

Le nombre moyen de FAV par patient était de 2. Il s'agit d'un constat habituel que dans l'évolution des FAV, il devient indispensable de reconfectionner après plusieurs utilisations [37, 38]. En effet, la FAV devient fragile sous plusieurs effets tels que les piqûres obligatoires intempestives, les antécédents du patients tels que le diabète, l'HTA [39].

4.2.5.3 Cathéter central

La plupart des 88 patients avaient démarré l'hémodialyse pour la première fois, par l'utilisation d'un cathéter central : 64,7%. Il a été démontré que les FAV sont exposées à des complications lorsqu'il y a un antécédent d'hémodialyse par cathéter central [12, 40].

4.3 Complications

4.3.1 Complications précoces

4.3.1.1 Thrombose précoce

Dans notre étude, les thromboses précoces ont représenté 18,4 % des complications de FAV. En 2011, Jiber H [6] à Fès au Maroc avait retrouvé une fréquence de 19,4%, proche de la nôtre. Mais cette fréquence est largement inférieure au 37,2% retrouvée par Dah TMJ [4] dans le même service en 2013. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part par le recrutement jusqu'à trois (3) mois de survenue des thromboses comme étant précoces dans l'étude de Dah TMJ contre un (1) mois pour la nôtre. D'autre part, une meilleure maîtrise des techniques opératoires par les chirurgiens pourrait expliquer cette différence.

Comme dans notre étude, le diagnostic positif de thrombose précoce était essentiellement clinique par la disparition du thrill au retour du bloc opératoire comme dans la plupart des études [6,31].

Les thromboses précoces avaient concerné les FAV distales : 17/27 cas de thrombose précoce. Cette prédilection pour les FAV distales est retrouvée dans les différentes études [6,31]. Elle s'expliquerait par le faible diamètre des vaisseaux. Aussi, ces vaisseaux sont souvent fragilisés par les diverses ponctions veineuses pour d'autres raisons (prélèvement, perfusion, transfusion, etc.) d'où l'importance de la préservation du capital vasculaire du site futur de confection de FAV. D'autres facteurs étiologiques sont également évoqués :

- le rôle du diabète a été souligné par certains auteurs [41]. En effet, l'artériopathie périphérique qu'il entraine constitue un frein à la bonne dilatation vasculaire.

- le rôle du sexe féminin a été également évoqué [42]. Il pourrait s'expliquer par le faible diamètre des vaisseaux chez la femme en général [43].
- le rôle de l'expertise chirurgicale. Ainsi, Ernandez T [44] avait identifié un taux d'échecs précoces de 40% pour 18 FAV lorsque la FAV était confectionnée par un chirurgien occasionnel (moins de 5 opérations par an) contre un taux de 19,6% pour 74 FAV confectionnées par un chirurgien expérimenté (plus de 5 opérations par an).
- le rôle de l'anesthésie locale. En effet ; en 2011, Lo Monte AI et al [45] n'avaient pas retrouvé de cas de thrombose dans le groupe des patients ayant bénéficié de l'anesthésie régionale pour la confection de la FAV contrairement au groupe ayant bénéficié de l'anesthésie locale. D'autres études iront dans le même sens [46]. L'effet bénéfique de l'anesthésie régionale serait dû à la vasodilatation qu'elle entraîne, responsable d'un bon débit en peropératoire et postopératoire immédiat. Mais toutes les études ne confirment pas cet avantage de l'anesthésie régionale [47].
- les autres facteurs de survenue évoqués sont l'âge avancé du patient, l'angle aigü de l'anastomose artério-veineuse, un hématome compressif en postopératoire [1, 41, 48].

Le traitement des thromboses précoces avait consisté en la confection d'une autre FAV. Aucune FAV compliquée de thrombose précoce n'a pu être sauvée. Cette approche a été aussi retrouvée dans les études de Korn A et al [41] aux USA et Jiber H [6] au Maroc. Par contre dans l'étude de Nourddine M [31], ils ont pu procéder à une thrombectomie dans 3 cas sur 5. Dans un seul cas, il a été nécessaire de confectionner une nouvelle FAV en amont du site de l'ancienne FAV. Dans un seul cas, une nouvelle FAV a dû être confectionnée sur un autre

site. De toute façon le risque de perte de la FAV est important. Le meilleur traitement revient donc à la prévention.

4.3.1.2 Hémorragie/hématome

Dans notre étude, la fréquence des hémorragies et hématomes était de 12,2%, largement supérieure à celle de Larabi K [49] à Oujda au Maroc en 2013 qui était de 1,5%. Mais elle est proche de celle de Saad AM [50] en région Oriental toujours au Maroc en 2014 qui a rapporté 8,1%.

Le saignement, signe clinique essentiel peut être minime ou abondant pouvant nécessiter une transfusion sanguine [4,49]. Le saignement peut être favorisé par une hypertension artérielle incontrôlée, une utilisation d'antiagrégants plaquettaires ou anticoagulants et/ou une hémostase insuffisante. Toutefois, il faut se souvenir que les patients hémodialysés ont une tendance hémorragique accrue malgré la normalité des autres tests de coagulation et de la numération plaquettaire [17, 25, 49].

Le traitement repose sur la compression, suivie d'une révision chirurgicale si le saignement persiste. Les hématomes cliniquement significatifs restant après l'arrêt du saignement peuvent nécessiter une évacuation chirurgicale [17].

4.3.1.3 Œdèmes

Les œdèmes représentaient 2,7% des complications de FAV dans notre étude. Il s'agit d'une complication rarement mentionnée. Au Mali, Sogodogo C [5] avait rapporté 6 cas d'œdème représentant 23% des complications immédiates et 11% des complications de FAV en général. Majed MA et al [7] à Taif avaient retrouvé 1,5% d'œdèmes par rapport à toutes les complications de FAV.

Les œdèmes sont souvent dûs à la procédure chirurgicale elle-même, par lésion des petits vaisseaux lymphatiques lors de la dissection.

Leur traitement dans notre étude avait consisté en la surélévation du membre. C'est cette approche qui est recommandée [3].

4.3.1.4 Retard de maturation

Le retard de maturation représentait 2,7% de l'ensemble de nos complications de FAV. Cette fréquence est proche de celle de Larabi K [49] à Oudja qui était de 3,1%.

Le diagnostic de retard de maturation était clinique basé sur l'absence de dilatation veineuse adéquate après le délai habituel de maturation de la FAV.

Une dilatation veineuse adéquate, correspondant à la maturation peut être définie par la règle des six [3] :

- veine de 6 mm de diamètre ;
- pas à plus de 6 mm de profondeur ;
- avec un débit supérieur à 600 ml/min ;
- et pas avant 6 semaines.

L'échodoppler de la FAV a pour intérêt de déterminer l'étiologie du retard de maturation et le classifier en pseudo retard de maturation et en retard de maturation vrai [51]. Dans le pseudo retard de maturation, il existe une bonne dilatation vasculaire mais la veine est trop profonde sous un tissu sous-cutané épais. En cas de retard de maturation vrai, le débit sanguin est insuffisant et/ou dilatation inadéquate des vaisseaux. Cette dilatation inadéquate est favorisée par l'utilisation de vaisseaux grêles pour la réalisation de la FAV. En effet ; en 2020, Wan ZM et al [52] en étudiant le rapport entre le diamètre de l'artère radiale et la

maturation de la FAV radio-céphalique avaient noté une augmentation du risque d'échec de maturation de 1,3 fois lorsque le diamètre de l'artère radiale était inférieur ou égal à 1,9 mm.

Notre approche thérapeutique avait consisté en la superficialisation de la veine dans les cas où la veine était profonde et en la confection d'une nouvelle FAV lorsque la veine était grêle. Cette approche thérapeutique est celle recommandée en cas de retard de maturation et utilisée dans les différentes études [49, 51].

4.3.2 Complications secondaires et tardives

4.3.2. Sténose secondaire

La fréquence de sténose secondaire détectée avant la survenue de complication du fait de cette sténose était de 0,7%. Cette fréquence est largement inférieure à celle retrouvée dans la littérature. Pour Dah TMJ [4], elle a été de 7,0%. Dans l'étude de Jiber H [6], la fréquence était de 12,9%. Ce constat pose le problème de la surveillance des FAV par le personnel soignant et les patients.

Le traitement a été conservateur par superficialisation de la FAV. D'autres auteurs ont pratiqué l'angioplastie endoluminale percutanée (AEP), traitement le plus souvent recommandé [1,12].

4.2.2.2 Thromboses secondaires et tardives

Elles représentaient 38,1% des complications de FAV dans notre étude. Dans notre étude 23,2% des thromboses secondaires et tardives étaient survenues dans les six (6) premiers mois après la confection de la FAV. Dah TMJ [4] dans le même service a rapporté une fréquence de 42,9% dans le même délai. Il serait difficile de conclure à une amélioration de la situation dans le service en se basant seulement sur ces chiffres. En effet, plusieurs paramètres expliquent la survenue

de cette complication dont le profil du patient (âge élevé, comorbidité, etc.) et l'existence d'une sténose secondaire.

Comme pour les cas de thromboses précoces, la disparition du thrill est l'élément diagnostic principal [6, 31].

Principale complication des FAV, la thrombose est due dans la majorité des cas à une sténose sous-jacente. Mais l'identification de cette sténose n'est pas toujours évidente. Nous avons pu l'identifier dans seulement 12,5% des cas. Nourddine M [31] sur un échantillon de 33 cas a pu l'identifiée dans 12,1% des cas. Autre facteur évoqué dans l'étude de Belkiria M [36] est le diabète. Il serait associé à l'augmentation du risque de thrombose. Notre méthode d'étude ne permet pas d'établir une relation de cause à effet entre le diabète et la thrombose.

Le traitement des thromboses secondaires et tardives a été toujours chirurgical chez les patients de notre étude et a consisté en la confection d'une autre FAV dans 94,3% des cas et en la désobstruction chirurgicale dans 5,7% des cas. Bien que d'autres moyens thérapeutiques existent (thrombolyse) [53, 54, 55, 56], la plupart des études font cas de la même conduite thérapeutique [6,31]. Ainsi, il devient primordial de la prévenir en procédant au dépistage et au traitement précoce des sténoses.

- **Thrombose de la veine centrale**

Dans notre étude, un cas de thrombose de la veine cave supérieure avait été identifié sur la base d'un volumineux œdème du membre thoracique s'étendant au thorax, de circulations veineuses collatérales. La confirmation échographique avait été faite et une sténose de la veine jugulaire interne droite a été observée.

La thrombose des veines centrales liée à l'hémodialyse est une pathologie peu étudiée. Elle fait partie avec la sténose, des maladies occlusives veineuses

centrales. Les différents facteurs étiologiques évoqués dans la littérature s'articulent autour du rôle du traumatisme causé par le cathéter veineux central. Ainsi, sont évoqués : la durée prolongée de pose de cathéter, le cathétérisme itératif, les infections des cathéters [1, 12, 57]. Il convient de noter que le siège proximal de la fistule artério-veineuse ainsi qu'un débit important sont des facteurs de décompensation.

La maladie occlusive veineuse centrale peut être asymptomatique. Dans le cas contraire, les signes cliniques les plus souvent rapportés sont : un volumineux œdème du membre, une circulation veineuse collatérale. La confirmation diagnostique est généralement faite à la phlébographie qui en précisera le siège. Les sièges les plus fréquents sont la veine sousclavière, le tronc brachiocéphalique. L'évolution peut se faire vers l'extension aux autres veines centrales, l'hypertension intracrânienne et l'ischémie [1,12].

Le traitement de la maladie occlusive veineuse centrale est un problème complexe. Plusieurs moyens chirurgicaux existent mais l'approche décisionnelle demeure mal codifiée. La ligature de la fistule artério-veineuse est le moyen le plus simple pour soulager les symptômes. Mais elle a l'inconvénient de sacrifier la FAVchez un patient qui en a grandement besoin. Il est préférable d'essayer de sauver la FAV. On procèdera à l'angioplastie endoluminale percutanée (AEP) couplée ou non à la mise en place d'une endoprothèse. Mais elle n'est pas toujours couronnée de succès [58].

En cas d'échecs des procédures percutanées, un pontage chirurgical peut être réalisé. Javier et al [59] ont rapporté leur expérience : 10 pontages chirurgicaux avaient été réalisés. Le succès technique était obtenu dans tous les cas (100%). Il devient évident que le pontage est une vraie alternative à l'AEP et devrait être

discuté avant la suppression de la FAV d'autant plus que la confection d'une autre FAV peut être impossible.

4.3.2.3 Anévrismes secondaires et tardifs

L'anévrisme représentait 24,5% des complications de FAV soit la deuxième complication la plus importante dans notre étude. Cette fréquence est proche de celle de Majed MA et al [7] à Taif (23,7%).

En 2009, Derakhshanfar A et al [60] à Téhéran en Iran avaient trouvé une fréquence de 51,1% ce qui fait de l'anévrisme la première complication dans cette étude. D'autres auteurs ont publiés des fréquences plus basses : 5,7% pour Sogodogo C [5] ; 7,0% pour Dah TMJ [4] ; 9,2% pour Larabi K [49] et 12,9% pour Jiber H [6].

L'élément diagnostique essentiel était la dilatation vasculaire dans la plupart des études [6,31]. La douleur était associée dans 44,4% des cas dans notre étude. Elle avait été retrouvée par d'autres auteurs dont Pasklinsky G et al [61]. La douleur résulte de la compression des nerfs, veines et des autres tissus locaux. Plus qu'un signe, elle est une indication opératoire [12].

Les anévrismes avaient concerné les FAV distales dans 61,1% des cas contre 38,9% pour les FAV proximales. Cette prédilection concernant les FAV distales était aussi observée par Khediri A et al [62] dans leur étude portant les anévrismes des fistules artério-veineuses en hémodialyse : étiologies et prise en charge. Par contre Jiber H et al [63] avaient retrouvé sur 17 cas d'anévrisme, 12 cas d'anévrisme siégeant sur des FAV proximales contre 5 cas d'anévrisme siégeant sur des FAV distales. Les faux anévrismes prédominaient : 11 cas de faux anévrisme contre 6 cas d'anévrisme vrai. Cakici M et al [64] à Ankara en Turquie en 2017, avaient noté des fréquences de 65,5% et 34,5% respectivement pour les

faux anévrismes et les anévrismes vrais. Cette prédominance des faux anévrismes est en contradiction avec nos résultats où ce sont les anévrismes vrais qui étaient les plus courants (62,5% contre 37,5%).

Dans notre étude, les anévrismes étaient associés à une thrombose dans 61,1% des cas. Cette fréquence est beaucoup plus élevée que celle de Cakici M et al [64] qui était de 17,2%. Khediri A et al [62] n'avaient retrouvé que 3 cas de thrombose sur un total de 14 cas d'anévrisme mais 9 cas de sténose. Cette prédominance d'anévrisme vrai, de thrombose associée à l'anévrisme et de FAV distale siège de l'anévrisme dans notre étude pourrait être due à une sténose sous-jacente. En effet, la sténose se développe plus rapidement sur les FAV distales que sur les FAV proximales, et évolue en absence d'une prise en charge précoce vers l'anévrisme vrai et la thrombose [12]. Ainsi, Ahn SY et al [65] avaient retrouvé une sténose chez tous les cas de FAV compliquée d'anévrisme et de thrombose.

Le traitement des anévrismes dans notre étude était chirurgical et avait consisté essentiellement en une résection de la poche anévrismale avec suture de l'orifice (anévrismorraphie) ou parfois en une résection de l'anévrisme (anévrismectomie). Les moyens thérapeutiques privilégiés sont l'anévrismorraphie et l'anévrismectomie dans les différentes études [4, 31, 64]. Les indications du traitement d'un anévrisme sont sa présentation clinique liée à l'inconfort du patient, la prévention des saignements dûs à sa rupture et un débit d'accès inadéquats [66]. Mais très peu d'études ont été effectuées sur les résultats du traitement chirurgical des anévrismes [1]. Dans une étude sur 44 cas, la perméabilité primaire était de 57% à 1 an en ce qui concernait les anévrismes sur FAV native [67]. Derbel B et al [68] ayant travaillé sur l'anévrismorraphie conservatrice dans la prise en charge des fistules artério-veineuses pour hémodialyse avaient retrouvé un taux de succès immédiat de 100% et une

perméabilité de 89,5% à 1 mois, de 81,6% à 6 mois et de 71,0% à 12 mois. Il est à noter que malgré un traitement bien conduit, les complications notamment la thrombose et la récidive anévrismale sont possibles [61].

4.2.2.4 Hyperdébit

Comparativement aux autres complications de FAV notamment la thrombose, elle est plus rare. Son diagnostic est basé sur la présence de volumineuse circulation veineuse à la clinique mais surtout sur la mesure du débit de la FAV qui est supérieur à 1500 ml/min (hyperdébit absolu) et/ou sur la recirculation cardiopulmonaire (RCP) qui est supérieur à 20% (hyperdébit relatif) dans les différentes études [12, 69]. Cette recirculation cardiopulmonaire correspond au rapport du débit de la fistule artério-veineuse sur le débit cardiaque. La mesure de la RCP, contrairement à celle du débit de la FAV, est plus sensible pour détecter les FAV cardio-toxiques ; le retentissement cardiaque étant la première des complications de l'hyperdébit. Ce retentissement au niveau cardiaque avec des signes d'insuffisance cardiaque est avéré lorsque le débit au niveau de la FAV est supérieur à 2000 ml/min. Les autres complications souvent rencontrées sont l'ischémie et l'anévrisme [3,12].

L'ancienneté et le siège de la fistule artério-veineuse sont des facteurs d'accroissement du débit sanguin [3,12]. En effet, la création d'une FAV implique l'ouverture du système artériel vers le système veineux à basse pression. Il en résulte un accroissement de la vitesse sanguine qui entrainera une dilatation progressive du calibre de la veine, responsable à son tour de l'augmentation du débit. Cette augmentation du débit est progressive et continue dans le temps. Ainsi, plus la FAV dure plus son débit pourrait augmenter. C'est l'une des raisons pour lesquelles les FAV radiales sont pourvoyeuses d'hyperdébit du fait de leur longue survie en générale. Aussi plus proximale est la FAV, plus grand est le

calibre de l'artère et par ricochet le débit. Cela explique pourquoi les FAV proximales et les FAV radiales sont les plus pourvoyeuses d'hyperdébit au contraire des PAV et des fistules artério-veineuses cubitales peu enclines à développer un hyperdébit du fait de leur petit calibre.

Le traitement curatif de l'hyperdébit repose sur la réduction du débit. Cette réduction du débit s'impose pour toute FAV avec un débit supérieur à 2000ml/min. Plusieurs techniques existent [1,12].

4.2.2.5 Infections secondaires

Nous avons recensé un seul cas d'infection secondaire sur FAV soit 0,7% de l'ensemble des complications de FAV. Larabi K [49] avait aussi retrouvé un cas d'infection secondaire. C'est une complication devenue rare. En effet, la fréquence de l'infection des fistules artério-veineuses est faible, de l'ordre de 0,2 à 0,4 pour 1000 jours de FAV [70]. Le diagnostic clinique est basé sur la présence d'un processus inflammatoire au site d'accès. L'analyse des prélèvements (hémoculture, ECB du liquide prélevé au niveau de la FAV) permet d'identifier le germe (*Staphylococcus aureus et Staphylococcus epidermidis* le plus souvent) et de déterminer l'antibiotique adapté, qui sera administré pendant 2-4 semaines [70].

Les facteurs de risque de l'infection comprennent entre autres la mauvaise hygiène du patient, le diabète, la technique de cannulation de la boutonnière [70].

Conclusion et suggestions

CONCLUSION :

Au terme de cette étude rétrospective descriptive et analytique portant sur les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des complications des fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse chez les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal, il se dégage que :

- **Sur le plan épidémiologique**
  - le nombre moyen de complications de FAV par patient était de 1,7 avec des extrêmes de 1 et 6 ;
  - l'âge moyen des patients était de 50,9 ans avec des extrêmes de 23 ans et 84 ans ;
  - la sex-ratio a été de 1,6 donc une prédominance masculine ;
  - les complications précoces les plus fréquentes étaient la thrombose précoce (18,4%) et l'hémorragie/hématome (12,2%) ;
  - les complications secondaires et tardives les plus fréquentes étaient la thrombose (38,1%) et l'anévrisme (24,5%) ;
  - le taux de sténose secondaire dépistée avant le stade de complication était très faible (0,7%).
- **Sur le plan diagnostique**
  - le signe clinique essentiel de la thrombose était la disparition du thrill ;
  - l'anévrisme était facilement diagnostiqué devant la dilatation vasculaire ;
  - la thrombose était retrouvée dans 61,1% des cas d'anévrismes.
- **Sur le plan thérapeutique**
  - le traitement de la thrombose était en général la confection d'une nouvelle FAV ;

- le traitement des anévrismes consistait le plus souvent en une anévrismorraphie ou en une anévrismectomie ;
- la mortalité des anévrismes était de 8,3%.

SUGGESTIONS :

Au terme de notre travail, nous nous permettons de faire quelques suggestions en vue d'apporter notre contribution à l'amélioration de la prise en charge des FAV ou de leur complications.

1. **A l'endroit des responsables politico-administratifs**
   - Recruter plus de personnel médical (chirurgien vasculaire, néphrologue).
   - Continuer d'assurer une formation continue des chirurgiens généralistes aux différentes techniques de prise en charge des complications des FAV.
   - Mettre en place les ressources matérielles, humaines et financières nécessaires à la réalisation des transplantations rénales.
   - Informer, éduquer et communiquer sur les précautions à prendre chez les patients porteurs de FAV.
   - Informatiser les dossiers des patients afin d'avoir un meilleur suivi.
2. **A l'endroit des patients porteurs de FAV**
   - Protéger le membre porteur de FAV en évitant le port de vêtements serrés, de charges lourdes.
   - Signaler immédiatement toutes modifications sur la FAV.
   - Respecter scrupuleusement les conseils du personnel soignant.
3. **A l'endroit du personnel soignant**
   - Une meilleure coopération entre néphrologues, chirurgiens, radiologues et personnel paramédical afin de détecter tôt les complications des FAV.
4. **A l'endroit des étudiants et médecins des CUCV et CUNH**

- La nécessité d'avoir un dossier d'observation unique pour un même patient.
- Regrouper les cahiers de dialyse ensemble pour les patients ayant plusieurs cahiers.
- Reporter minutieusement toutes les informations dans les dossiers des patients.

Références

1. Schmidli J, Widmer MK, Basile C, Mohaupt M, Ricco JB, Roca-Tey R et al. Vascular Access : 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society Vascular Surgery (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg 2018 ; 55 (6) : 757-818.

2. Cour des comptes. L'insuffisance rénale chronique terminale : une prise en charge à réformer au bénéfice du patient. Cour des comptes 2020 ; 95-129.

3. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates : Haemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. Am J Kidney Dis 2006 ; 48 : 1-322.

4. Dah TMJ. Fistule Artério-veineuse pour hémodialyse chez les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal : caractéristiques des patients, caractéristiques des fistules et évolution dans les Cliniques Universitaires de Chirurgie Viscérale(CUCV) "A" et "B" du CNHU-HKM de Cotonou. [Thèse de doctorat] Cotonou : Université d'Abomey-Calavi- Faculté des sciences de la santé ; 2014. 141p.

5. Sogodogo C. Evaluation de 88 cas de F.A.V. réalisées dans le service de chirurgie « a » du C.H.U. du Point G [Thèse de doctorat] Bamako : Université de Bamako- Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto – stomatologie ; 2007. 90p.

6. Jiber H. Les fistules artério-veineuses pour hémodialyse chronique (à propos de 200 cas). [Thèse de doctorat] Fès : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah- Faculté de médecine et de pharmacie ; 2011. 94p

7. Majed MA, Nawaf NA, Abdulrahman AA, Lama HA, Faisal SA, Nawwaf WA et al. Complications of arteriovenous fistula in dialysis patients : Incidence and risk factors in Taif city, KSA. J Family Med Prim Care 2020 ; 9 (1) : 407–11.

8. Chung-Kuan W, Chia-Hsun L, Chih-Cheng H, Der-Cherng T, Chew-Teng K, Yi-Chun C et al. Association of early loss of primary functional patency of arteriovenous access with mortality in incident hemodialysis patients. Medicine 2018 ; 97(31) : e11630.

9. Meria P, Cussenot O, Stolba J, Raynaud F, Bourquelot P. Création des abords vasculaires pour l'hémodialyse. Dans : Encyclo Méd Chir, Technique chirurgicale-Chirurgie vasculaire [43-029R], 1995

10. Dictionnaire universel. 5e éd. Vanves : Hachette Edicef ; 2008. complication ; p 266.

11. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Richard D et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications : five-year experience. Ann Surg 2009 ; 250 (2) :187-96.

12. National kidney foundation. DOQI Clinical practice guidelines for vascular access : 2018. Am J Kidney Dis 2019 ; 1-163.

13. Kamina P. Anatomie générale-Membres. 4e éd. Paris : Maloine ; 2009

14. Marieb EN. Anatomie et physiologie humaines. 4e éd. Québec : Renouveau pédagogique Inc ; 1999

15. Chiche L. Chirurgie des accès pour hémodialyse. Dans : Encyclo Méd Chir, Techniques chirurgicales-chirurgie vasculaire [43-029-R], 2008

16. Bourquelot P. Les fistules artério-veineuses et techniques apparentées : Réalisation et surveillance. Rev prat 1991 ; 12 : 1060-4.

17. Padberg Jr FT, Calligaro KD, Sidawy AN. Complications of arteriovenous hemodialysis access : recognition and management. J Vasc Surg 2008 ; 48 : 55-80.

18. Pengloan J. Physiopathologie des sténoses et "re-sténoses". Echanges de afidtn 2003 ; 67 : 29-30.

19. Bourquelot P, Raynaud F, Stolba J, Meria P, Cussenot O. Traitement chirurgical des complications des abords vasculaires artério-veineux pour Hémodialyse chronique. Dans : Encyclo Méd-Chir, Techniques chirurgicales-chirurgie vasculaire [43-029-S], 1998

20. Pengloan J. La fistule artério-veineuse : quelle surveillance optimale ?. J mal vasc 2015 ; 40 (2) : 96.

21. Bourquelot P, Raynaud F, Stolba J, Marie L, Meria P, Cussenot 0. Traitement chirurgical des complications des abords vasculaires artérioveineux pour hémodialyse chronique. Dans : Encyclo Méd Chir, Techniques chirugicales-Chirurgie vasculaire [43-029-S], 1998

22. Colon P, Schwab S. Optimal hemodialysis access. Semin Dialysis 1994 ; 7 (4) : 268-71.

23. Beathard GA. Percutaneous angioplasty for the treatment of venous stenosis : a nephrologist view. Semin dialysis 1995 ; 8 (3) : 166-70.

24. Huber TS, Ozaki CK, Flynn TC, Lee WA, Berceli SA, Hirneise CM et al. Prospective validation of an algorithm to maximize native arteriovenous fistula for Chronic hemodialysis access. J Vasc Surg 2002 ; 36 : 452-9.

25. Allioui S. Abord vasculaire chez l'enfant hémodialysé chronique à propos de 26 cas avec revue de littérature. [Thèse de doctorat] Rabat : Université Mohammed V- Faculté de médecine et de pharmacie ; 2016. S4p

26. Eugster T, Wigger P, Bolter S, Bock A, Hodel K. Brachial artery dilatation after arteriovenous fistulae in patients after renal Transplantation : a ten year follow up with ultrasound scan. J Vasc Surg 2006; 20 : 533-5.

27. Sequeira A, Tan TW. Complications of a High-flow Access and Its Management. Semin Dial 2015 ; 28 (5) : 533-43.

28. Fabre D. Traitement chirurgical de l'ischémie distale après abords vasculaires. Dans : Afidtn, Safv. L'abord vasculaire pour hémodialyse. Paris : Masson 2009. 249-53.

29. Schanzer H, Schwartz M, Harrignton E, Haimov M. Treatment of ischemia due to steal by arteriovenous fistula with distal artery ligation and revascularisation. J Vasc Surg 1988 ; 7 : 770-3.

30. Minion DJ, Moore G, Endean E. Revision using distal inflow : a novel approach to dialysis associated steal syndrome. Ann Vasc Surg 2005 ; 19 : 625-8.

31. Nourddine M. Les abords vasculaires permanents pour hémodialyse chronique : techniques, complications et traitements. [Thèse en Médecine] Marrakech : Université Cadi Ayyad- Faculté de médecine et de pharmacie ; 2011. 131p.

32. Yu-Wei C, Yu-Te W, Jhin-Shyaun L, Wu-Chang Y, Yung-Ho H, Kuo-Hua L et al. Association of Genetic Polymorphisms of Renin–Angiotensin–Aldosterone System-Related Genes with Arterio-Venous Fistula Malfunction in Hemodialysis Patients. Int J Mol Sci 2016 ; 17 (833) : 1-15.

33. Tsevi MY, Salifou S, Sabi AK, Noto-Kadou-Kaza B, Amekoudi EY, Dassa SK. Hemodialyse chronique et dépression au centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé (Togo). Pan Afr Med J 2016 ; 25 (26) : 1-6.

34. Fouda H, Ashuntantang G, Kaze F, Halle MP. La survie en hémodialyse chronique au Caméroun. Pan Afr Med J 2017 ; 26 (97) : 1-8.

35. Chaabouni Y, Yaich S, Khedhiri A, Zayen MA, Kharrat M, Kammoun K et al. Profil épidémiologique de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la région de Sfax. Pan Afr Med J 2018 ; 29 (64) : 1-9.

36. Planche MM, Suarez LC, Frometa RV. Prediction factors of the autologous arteriovenous fistula complications for hemodialysis. Medisan 2016 ; 20 (4) : 476-86.

37. Belkhiria M. Relation entre le diabète et les thromboses des fistules artérioveineuses natives pour hémodialyse : expérience du service de néphrologie du CHU Fattouma Bourguiba de Monastir. Nephrol Ther 2016 ; 12 (5) : 313.

38. Yan Y, Dan Y, Liu Y, Wen Y, Dandan Z, Li Z et al. A meta-analysis of the association between diabetic patients and AVF failure in dialysis. Ren Fail 2018 ; 40 (1) : 379-83.

39. Sidawy AN, Gray R, Besarab A, Henry M, Ascher E, Silva Jr M et al. Recommended standards for reports dealing with arteriovenous hemodialysis accesses. J Vasc Surg 2002 ; 35 : 603-10.

40. Diskin CJ, Stokes TJ, Dansby LM, Radcliff L, Carter TB, Lazenby A. The first fistula : influence of location on catheter use and the influence of catheter use on maturation. Int Urol Nephrol 2015 ; 47 (9) : 1571-5.

41. Korn A, Alipour H, Zane J, Shahverdiani A, Ryan TJ, Kaji A et al. Factors Associated with Early Thrombosis after Arteriovenous Fistula Creation. Ann Vasc Surg 2018; 49 : 281-4.

42. Lagou DA, Amekoudi EYM, Kouassi JM, Konan DJP, Souaga AK, Tia WM et al. Facteurs de risque d'échec précoce de la fistule artério-veineuse native : analyse prospective chez 95 patients hémodialysés. J Rech Univ Lomé. 2017 ; 19 (4) : 389-97.

43. Livres LL, Teodorescu VJ. Maladie rénale chronique et accès à la dialyse chez les femmes. J Vasc Surg 2013 ; 57 : 49-53.

44. Ernandez T. Facteurs de risque d'échec précoce des fistules artério-veineuses en hémodialyse. [Thèse de doctorat]. Université de Genève-Faculté de médecine ; 2007. 27p.

45. Lo Monte AI, Damiano G, Mularo A, Palumbo VD, Alessi R, Gioviale MC, et al. Comparison between Local and Regional Anesthesia in Arteriovenous Fistula Creation. J vasc Acces 2011 ; 12 (4) : 331-5.

46. Chen G, Chunyan W, Chenghai H, Jingli X, Liqiang Y. Comparison of regional and local anesthesia for arteriovenous fistula creation in end-stage renal disease : a systematic review and meta-analysis. BMC Anesthesiol 2020; 20 (219) : 1-7.

47. Siracuse JJ, Gill HL, Parrack I, Huang ZS, Schneider DB, Connolly PH et al. Variability in anesthetic considerations for arteriovenous fistula creation. J Vasc Access 2014; 15 (5) : 364-9.

48. Abreu R, Rioja S, Vallespin J, Vinuesa X, Iglesias R, Ibeas J. Predictors of early failure and secondary patency in native arteriovenous fistulas for hemodialysis. Int Angiol 2018 ; 37 (4) : 310-4.

49. Larabi K. Les abords vasculaires permanents pour hémodialyse chronique (à propos de 98 cas). [Thèse de doctorat] Fès : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah- Faculté de médecine et de pharmacie ; 2013. 158p.

50. Saad AM. Survie et complications des abords vasculaires en hémodialyse chez les sujets âgés de plus de 65 ans Etude multicentrique. [Thèse de doctorat] Fès : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah- Faculté de médecine et de pharmacie ; 2014. 66p.

51. Pirozzi N, Mancianti N, Scrivano J, Fazzari L, Pirozzi R, Tozzi. Monitoring the Patient Following Radio-Cephalic Arteriovenous Fistula Creation : Current Perspectives. Vasc Health Risk Manag 2021 ; 17 : 111-21.

52. Wan ZM, Hu B, Lai QQ, Gao XJ, Tu B, Zhou Y et al. Radial artery diameter and age related functional maturation of radio-cephalic arteriovenous fistula. BMC Nephrol 2020 ; 21 : 234.

53. Andriani M, Drago G, Bernardi AM, Da Porto A, De Luca M, Riegler P, et al. Recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) as first-line therapy for declotting of haemodialysis access. Nephrol Dial Transplant 1995 ; 10 : 1714-9.

54. Trerotola SO, Vesely TM, Lund GB, Soulen MC, Ehrman KO, Cardella JF. Treatment of thrombosed hemodialysis access grafts : arrow trerotola percutaneous thrombolytic device versus pulse-spray thrombolysis. Arrow-trerotola percutaneous thrombolytic device clinical trial. Radiology 1998 ; 206 : 403-14.

55. Vorwerk D, Schurmann K, Muller-Leisse C, Adam G, Bucker A, Sohn M, et al. Hydrodynamic thrombectomy of haemodialysis grafts and fistulae : results of 51 procedures. Nephrol Dial Transplant 1996 ; 11 : 1058-64.

56. Keith BQ, Rahmi O. Hemodialysis access thrombosis. Cardiovasc Diagn Ther 2017 ; 7 : 299-308.

57. Qusai A, Mohammed A, Amer HH, Shamikh EA, Mamoon AO, Mwaffaq E et al. Lesion Type Analysis of Hemodialysis Patients Who Underwent Endovascular Management for Symptomatic Central Venous Disease. Vasc Health Risk Manag 2020; 16 : 419–27.

58. Keerati H, Pattarasuda L, Ussanee B. Outcome of Central Vein Occlusion Recanalization in Hemodialysis Patients and Predictors for Success : A Retrospective Study. J Belg Soc Radiol 2020 ; 104 (1) : 20.

59. Anaya-Ayala JE, Bellows PH, Ismail N, Cheema ZF, Naoum J, Bismuth J et al. Prise en charge chirurgicale de la maladie occlusive veineuse centrale en rapport avec l'hémodialyse : Un algorithme thérapeutique. Ann Chir Vasc ; 25 (1) : 117–29.

60. Derakhshanfar A, Gholayf M, Niayesh A, Bahiraii S. Assessment of frequency of complications of arteriovenous fistula in patients on dialysis : A two year single center study from iran. Saudi J kidney Dis Transpl 2009 ; 20 (5) : 872-5.

61. Pasklinsky G, Meisner RJ, Labropoulos N, Leon L, Gasparis AP, Landau D et al. Management of true aneurysms of hemodialysis access fistulas. J Vasc Surg. 2011; 53 (5) : 1291-7.

62. Khedhiri A, Chaker H, Lazzez K, Feriani H, Mahfoudh H, Jabeur M et al. Les anévrysmes des fistules artério-veineuses en hémodialyse : étiologies et prise en charge. Nephrol Ther 2006 ; 12 (5) : 290.

63. Jiber H, Naouli H. Prise en charge des anévrismes sur fistules artério-veineuses pour hémodialyse chronique. J Mal Vasc 2015 ; 40 (5) : 318.

64. Cakıcı M, Yaman ND, Ozçınar E, Baran C, Hasde AI, Sırlak M et al. Surgical interventions for arteriovenous fistula aneurysms : Our single-center experience. Damar Cerrahi Dergisi 2017 ; 26 (1) : 12-7.

65. Ahn SY, So YH, Choi YH, Jung IM, Chung JK. Endovascular Recanalization of a Thrombosed Native Arteriovenous Fistula Complicated with an Aneurysm : Technical Aspects and Outcomes. Korean J Radiol 2015; 16 (2) : 349-56.

66. Balaz P, Bjorck M. True aneurysm in autologous hemodialysis fistulae : definitions, classification and indications for treatment. J Vasc Acces 2015 ; 16 (6) : 446-53.

67. Georgiadis GS, Lazarides MK, Panagoutsos SA, Kantartzi KM, Lambidis CD, Staramos DN. Surgical revision of complicated false and true vascular access-related aneurysms. J Vasc Surg 2008; 47 (6) : 1284-91.

68. Derbel B, Koubaa MA, Miri R, Daoued Z, Mrad MB, Ziadi J et al. [Conservative aneurysmorrhaphy for hemodialysis arteriovenous fistula]. J Med Vasc 2019 ; 44 (6) : 380-6.

69. MacRae JM, Pandeya S, Humen DP, Krivitski N, Lindsay RM. Arteriovenous fistula- associated high-output cardiac failure : a review of mechanisms. AJKD 2004 ; 43 (5) : e17-e22.

70. MacRae JM, Dipchand C, Oliver M, Moist L, Yilmaz S, Lok C et al. Arteriovenous Access Infection, Neuropathy, and Other Complications. Can J Kidney Health Dis 2016 ; 3 : 2054358116669127.

Annexes

FICHE D'ENQUETE **Dossier n°…….** **fiche n°…….**

Thème : « Les complications des fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse chronique prises en charge à la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale (CUCV) du CNHU-HKM de Cotonou»

I-INTERROGATOIRE

Q N°	Questions	Réponses
1	Nom	
2	Prénom	
3	Age (en année)	
4	Nationalité	1-Béninoise(_) ; 2-Autres(_) : précisez : ____ ; 3-Non précisée(_)
5	Ethnie	1-Fon(_) ; 2-Mina(_) ; 3-Goun(_) ; 4-Yoruba(_) ; 5-Dendi(_) ; 6-Bariba(_) ; 7-Adja(_) ; 8-Peulh(_) ; 9-Autre(_): précisez : _ 10-Non précisée(_)
6	Situation matrimoniale	1-Célibataire(_) ; 2-mariée(_) ; 3-Divorcée ; 4-Veuve(_) ; 5-Autres(_) à préciser_____
7	Profession	1-Fonctionnaire(_) ; 2-Etudiante/Elève(_) ; 3- ouvrier (_) ; 4-ménagère(_) ; 5-commercante(_) ; 6-Autres(_) : à préciser(_)
8	Niveau socioéconomique	1-bas (_) 2-moyen (_) 3-élevé(_) 4-non précisé(_)
9	Religion	1-catholicisme (_) 2-Prostestantisme(_) 3-réligions endogènes (_) 4-islam(_) 5-Autres(_): précisez_____ 6-non précisée(_)
10	Département de résidence	1-Ouémé(_) 2-Plateau (_) 3-Atlantique(_) 4-Littoral (_) 5-Mono(_) 6-Couffo(_)

		7-Zou (_) 8-Colline(_) 9-Atacora(_) 10-Donga(_) 11-Alibori(_) 12-Borgou(_) 13-non précisé(_)
11	Membre dominant	1-Droit(_) 2-gauche(_) 3-non précisé(_)
12	Date d'admission (année)	
13	Circonstances de découverte	1-consultation chirurgicale(_) 2-urgences (_) 3- Autres(_) précisez……
14	Délai de survenue de la complication après confection de la FAV(en jours)	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
15	Délai de prise en charge (en semaines)	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
16	Symptôme	1-douleur du membre(_) : 2-paresthésie(_) 3-saignement(_) 4-gonflement(_) 5-allongement du temps de compression en fin de dialyse(_) 6-FAV non ponctionnable (_) 7-Autres(_) précisez……8-non précisé(_)
17	Antécédents médicaux	1-Aucun (_) 2- Diabète(_) 3- HTA (_) 4-autre(_) précisez…… 5-non précisé(_)
18	Etiologie de l'IRC	1-Néphroangiosclérose (_) 2-Néphropathie diabétique(_) 3-Toxique : Phytothérapie (_) 4-tumorale(_) 5-obstructive(_) 6-autre(_) (A préciser)……7-Non précisée(_)
19	Antécédents chirurgicaux	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_) ; Si oui, préciser_
	Hémodialyse	

20	Durée en hémodialyse (en Mois)	1-oui(_) Précisez… 2- non précisée (_)
21	Nombre de séances d'hémodialyse par semaine	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
	FAV pour hémodialyse	
22	Nombre de FAV réalisées chez le patient	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
23	Caractéristiques de chacun (A préciser pour chaque Abords) : **1- type** : 1-FAV native 2-pontage vasculaire 3-Non Précisé **2-Topographie :** 1- RR 2-RC 3--HB 4--HC 5-RCu 6-HH 7-autre (à préciser) 8--Non Précisé **3 : coté** : 1-droit 2- gauche 3-Non Précisé **4: siège:**1- coude 2- avant-bras 3- poignet 4- autre (à préciser) 5-Non Précisé **5 : opérateur:**1-CG 2- CCV 3-Non Précisé Si 1-CG, Préciser **:** 1-11(Pr), 2-12(Dr) ,3-13 (DES) Si 2-CCV, Préciser 1-21(Pr), 2-22(Dr) **6:anesthésie** : 1- locale 2- bloc axillaire 3- AG 4-Non Précisée **7-Année de création de l'abord 1-**(à préciser) **2- non préciser** **8 : Durée de vie de l'abord 1-**(à préciser) 2- non préciser	
23a	Première FAV	
23b	Deuxième FAV	
23c	Troisième FAV	
23d	Quatrième FAV	
23e	Cinquième FAV	
24	Veine de la FAV	1- normale (_) 2- thrombosée (_) ; 3 - grêle (_) ; 4- calcifiée (_) ; 5- non précisée (_)
25	Recours à une investigation paraclinique	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)
26	Délai (En mois) entre la création de la FAV et la première ponction	1-oui (_) Précisez… 2- non précisé(_)

27	médicament	1-antiagrégants(_) 2-anticoagulant(_) 3-érythropoïétine(_) 4-antihypertenseur(_) 5- Non précisé(_)
28	cathéter central:	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)
28a	Si 1-oui précisez Type	1-Fémoral (_) 2- jugulaire(_) 3- autre(_) (à préciser) 4 -non précisé(_)
28b	Si 1-oui précisez Côté	1-Droit(_) 2-gauche(_) 3- non précisé(_)
28c	Si 1-oui précisez Infection	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
28d	Si 1-oui précisez Durée (En mois):	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
29	FAV avant hémodialyse	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
	Enquêtes sociales	
30	Habitude toxique	1-Tabagisme(_) 2-alcool (_) 3-tisane(_) 4-sans particularité (_) 5- non précisée(_)
31	Prise en charge médicale	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)

II-EXAMEN PHYSIQUE

32	TA	1-normale (_) 2-hypertension(_) 3-hypotension(_) 4-non précisée(_)
	Inspection	
33	volume entre le bras de la FAV et le bras controlatéral	1- même(_) 2-plus grand (_) 3-plus petit (_) 4-non précisé (_)
34	Veine artérialisée	1-non visibles (_) 2-peu dilatée(_) 3-totalement collabée (_) 4- très dilatée(_) 5-non précisée(_)
35	Etat des collatérales	1-non visibles (_) 2-peu dilatées(_) 3-totalement collabées (_) 4- très dilatées(_) 5-non précisé(_)
36	Aspect de la Peau	1-normal(_) 2-nécrosé(_) 3-autre(_) : précisez…….. 4-non précisé(_)

37	Manœuvre du bras levé	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
	Palpation	
38	Thrill	1- normal(_) 2-faible(_) 3-absent (_) 4-Exagéré (_) 5- non précisé
39	Veine facilement dépressible	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
40	Zones indurées	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisées(_)
	Auscultation (Souffle) :	
41	intensité	1-normale(_) 2- faible(_) 3-nulle(_) 4-exagérée(_) 5-non précisée(_)
42	Irradiation	1-tout le long du trajet veineux(_) 2-sur une faible distance(_) 3-absente(_) 4-non précisée(_)

III-EXAMENS PARACLINIQUES

43	NFS	Hb (g/dl)…….. PLAQ (Giga/l)…… GB (Giga/l) ……
44	Bilan rénal	créat (mg/l) **.....** Urée (g/l) ……
45	Ionogramme sanguin (meq/l)	K+ Na+
46	Glycémie réalisée (g/l)	…….
47	Cholestérol total (g/l)	…….
48	Cholestérol HDL (g/l)	…….
49	Triglycérides (g/l)	…….
50	TP	1-normal(_) 2- perturbé(_) précisez 3-Non précisé(_)
51	TCK	1-normal(_) 2-pertubé(_) précisez 3-Non précisé(_)

52	Echodoppler artério-veineux de la FAV	1-fait(_) précisez : 2-non fait(_) 3-non précisé (_)
53	Fistulographie	1-fait(_) 2-non fait (_)
54	ECB +ATB	1-fait(_) précisez : germe identifié et antibiotiques sensibles 2-non fait(_)

IV-DIAGNOSTIC RETENU

	Caractéristiques : a-)Siège: 1-anastomotique, 2-aval, 3-entre deux points de ponction, 4-artériel, 5-central 6-non précisé b-) Topographie : 1- coude 2- avant-bras 3- poignet 4- autre (à préciser) 5-non Précisé c-) Nombre : 1-unique, 2-plusieurs, 3-étagée 4-autres : précisez 5-non précisé d-) Taille : 1-……. (à préciser en cm) 2-non précisée e-) Complications précédentes:1-Thrombose précoce 2-Hémorragie 3-Œdèmes 4-retard de maturation 5-Infection précoce 6-Ischémie secondaire 7-Anévrisme secondaire 8-Sténoses secondaires 9-Thromboses secondaires 10-Hyperdébit secondaire 11-Sténoses tardives 12-Thromboses tardives 13-Hyperdébit tardif 14-Ischémie tardives 15-anévrisme tardif f-) Pathologie associée : 1-thrombose 2-sténose 3-rupture 4-aucune 5- autres (à préciser) 6-non précisée g-) Type de FAV 1-RR 2-RC 3--HB 4-HC 5-RCu 6-HH 7-autre (à préciser) 8-non précisée h-) Confectionneur de la FAV : 1-e11 2-e12 3-e13 4-e21 5-e22 6-non précisé	
55	Complication :	Caractéristiques :

V-TRAITEMENT

	Médical	
56	Antibiotiques	avant résultat de l'antibiogramme : après résultats de l'antibiogramme :
57	Anticoagulant	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)
58	Autre	1-Pansement compressif(_) 2-surélevation du membre(_) 3-transfusion sanguine(_) 4-autres(_) (à préciser)……5-non précisé(_)
59	Chirurgical	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)
60	Si 1-oui Technique opératoire	1-Nouvelle FAV (_) 2-PAV(_) 3-Réimplantation de l'artère sur la veine(_) 4-Suppression de la FAV(_) 5-Résection suture(_) 6 -Résection de la poche anévrismale avec suture de l'orifice(_) 7-Banding(_) 8-AEP(_) -9Superficialisation (_)10-Greffon veineux(_) 11-ligature de l'artère (_)12-Interposition de greffon prothétique(_) 13-Technique de DRILL(_) 14-Technique de RUDI(_) 15-reprise de suture(_) 16-Autre(_) (précisez)…… 17-non précisée(_)
61	Si 1-oui Opérateur	1-11(_), 2-12(_) ,3-13(_) 4-21(_), 5-22(_)
62	Si 1-oui Mode d'anesthésie	1-locale (_) 2- bloc(_) 3- AG(_) 4- non précisée(_)
63	si nouvelle FAV précisez : Siège :	: 1-coude(_) 2-avant-bras(_) 3-poignet (_) 4-bras (_) 5- autre (_) (préciser)……6- non précisé(_)

64	si nouvelle FAV précisez : Type :	: 1-RR (_) 2-RC(_) 3-HB(_) 4-HC(_) 5-RCu (_) 6-HH(_) 7-autres(_) (précisez)…….. 8-non précisé(_)
65	si nouvelle FAV précisez : Côté	: 1-même (_) 2-opposé (_) 3-non précisé(_)
66	si nouvelle FAV précisez Latéralité	1-Droit(_) 2-gauche(_) 3-non précisé(_)
67	Drainage	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)
68	Evolution : Favorable	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
68a	Si 2- non, précisez Complications et Traitement	……
68b	Si 2- non, Devenir de la FAV	1-conservée(_) 2-supprimée(_) 3-non précisée(_)
69	Durée d'hospitalisation en jours	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
70	durée de fonctionnement (mois)	1-oui(_) Précisez… 2- non précisé(_)
71	Nouvelle complication	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisée(_)
72	Si 1-oui précisez	1-Thrombose précoce(_) 2-Hémorragie (_)3-Œdèmes (_)4- retard de maturation(_) 5-Infection précoce (_)6-Ischémie secondaire(_) 7-Anévrisme secondaire(_) 8-Sténoses secondaires(_) 9-Thromboses secondaires(_) 10-Hyperdébit secondaire (_)11-Sténoses tardives (_)12-Thromboses tardives (_)13-Hyperdébit tardif (_)14-Ischémie tardives(_) 15-anévrisme tardif(_)16- autres(_) à préciser…..
73	Décès :	1-Oui(_) ; 2-Non(_) ; 3-Non précisé(_)

Table des matières

Table des matières

Dédicaces ..... **i**

Remerciements ..... **v**

Hommages ..... **viii**

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **xii**

LISTE DES FIGURES ..... **xiv**

LISTE DES TABLEAUX ..... **xv**

SOMMAIRE ..... **xviii**

Introduction **1**

1. Généralités **4**

1.1 Définitions 5
1.1.1 Fistule artério-veineuse (FAV) à but thérapeutique 5
1.1.2 Complication 5
1.2. Rappel anatomique 5
1.2.1 Artères du membre thoracique 6
1.2.2 Veines du membre thoracique 9
1.2.2.1 Réseau profond 9
1.2.2.2 Réseau superficiel 9
1.3 Différents types de FAV 12
1.3.1 FAV natives 12
1.3.2 Pontages artério-veineux (PAV) 13
1.4 Complications 13
1.4.1 Sténoses 13
1.4.1.1 Mécanismes d'apparition et de développement 14
1.4.1.2 Diagnostic 15

1.4. Thrombose 19
1.4.2.1 Diagnostic 19
1.4.2.2 Traitement 19
1.4.3 Autres complications précoces 20
1.4.3.1 Hémorragies et hématomes 20
1.4.3.2 Œdèmes 21
1.4.3.3 Infection précoce 21
1.4.3.4 Retard de maturation d'une FAV 22
1.4.3. Ischémie aigue de la main 23
1.4.4 Autres complications tardives 23
1.4.4.1 Anévrismes 23
1.4.4.2 Infection secondaire 26
1.4.4.3 Hyperdébit 26
1.4.4.4 Ischémie distale 27
2. Cadre et méthodes d'étude 31
2.1 Cadre d'étude 32
2.2. Méthodes d'étude 34
2.2.1. Type d'étude 34
2.2.2. Période d'étude 34
2.2.3. Population d'étude 34
2.2.4. Collecte des données 35
2.2.4.1 Equipe de collecte 35
2.2.4.2. Matériel de collecte des données 35
2.2.4.3. Technique de collecte des données 35
2.2.5. Variables 36
2.2.6 Traitement, saisie et analyse des données 37
2.2.7 Considérations administratives et éthiques 37
3. Résultats 38
3.1 Aspects épidémiologiques 39

3.1.1 Fréquence 39
3.1.2 Age 43
3.1.3 Sexe 44
3.1.4 Age et types de complications de FAV 44
3.1.5 Sexe et types de complications de FAV 45
3.1.6 Profession 46
3.1.7 Prise en charge administrative 47
3.1.8 Nationalité 47
3.1.9 Situation familiale 47
3.1.10 Religion 47
3.1.11 Ethnie 47
3.1.12 Département de résidence 48
3.1.13 Antécédents 49
3.1.13.1 Antécédents médicaux 49
3.1.13.2 Antécédents chirurgicaux 49
a. Antécédents chirurgicaux non liés à la FAV 49
b. FAV anciennes 50
3.1.13.3 Hémodialyse 51
a. Nombre de séance d'hémodialyse 51
b. Cathéter central 51
3.2 Complications 53
3.2.1 Complications précoces 53
3.2.1.1 Thrombose précoce 53
3.2.1.2 Hémorragie/hématome 55
a. Hémorragies de FAV 55
b. Hématomes de FAV 57
3.2.1.3 Œdèmes 58
3.2.1.4 Retard de maturation 59
3.2.2 Complications secondaires 60
3.2.2.1 Sténose secondaire 60

3.2.2.2 Thrombose secondaire 61
3.2.2.3 Anévrisme secondaire 65
3.2.2.4 Infection secondaire 72
3.2.3 Complications tardives 72
3.2.3.1 Thrombose tardive 72
3.2.3.2 Anévrisme tardif 73
4. Discussion 82
4.1 Aspects méthodologiques 83
4.2 Aspects épidémiologiques 83
4.2.1 Fréquence 83
4.2.2 Age 84
4.2.3 Sexe 84
4.2.4 Département de résidence 85
4.2.5 Antécédents 85
4.2.5.1 Antécédents médicaux 85
4.2.5.2 FAV anciennes 85
4.2.5.3 Cathéter central 85
4.3 Complications 86
4.3.1 Complications précoces 86
4.3.1.1 Thrombose précoce 86
4.3.1.2 Hémorragie/hématome 88
4.3.1.3 Œdèmes 88
4.3.1.4 Retard de maturation 89
4.3.2 Complications secondaires et tardives 90
4.3.2. Sténose secondaire 90
4.2.2.2 Thromboses secondaires et tardives 90
4.3.2.3 Anévrismes secondaires et tardifs 93
4.2.2.4 Hyperdébit 95
4.2.2.5 Infections secondaires 96

Conclusion et suggestions 97

Références 101

Annexes..... a

Table des matières..... j

Serment d'Hippocrate

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE

VU LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY – CALAVI

Résumé

Objectif : étudier les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des complications des fistules artério-veineuses (FAV) pour hémodialyse chez les insuffisants rénaux chroniques au stade terminal prises en charge à la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale "CUCV" du CNHU-HKM de Cotonou.

Méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique portant sur une période de7ans 3 mois allant du 1er Avril 2013 au 30 juin 2020 concernant les patients en insuffisance rénale chronique au stade terminal présentant une complication de leur fistule artério-veineuse (FAV) pour hémodialyse ayant été prise en charge.

Résultats : Il a été enregistré 88 patients ayant présenté 147 complications de FAV. L'âge moyen était de 50,9 ans avec des extrêmes de 23 et 84 ans. Les différentes complications retrouvées étaient la thrombose précoce (18,4%), l'hémorragie/hématome (12,2%), l'œdème (2,7%), le retard de maturation (2,7%), la sténose secondaire (0,7%), la thrombose secondaire (34,7%), l'anévrisme secondaire (20,4%), l'infection secondaire (0,7%), la thrombose tardive (3,4%) et l'anévrisme tardif (4,1%). La thrombose secondaire était la plus fréquente et la sténose secondaire la moins diagnostiquée de toutes les complications. Ces dernières étaient regroupées en complications précoces (36%), complications secondaires (56,5%) et en complications tardives (7,5%). Le diagnostic des complications était essentiellement clinique. Le recours à une échographie de FAV était rarement indispensable. Le traitement était spécifique à chaque type de complications.

Conclusion : Les complications des FAV sont fréquentes. La complication la plus dominante est la thrombose secondaire. La fréquence de sténose secondaire diagnostiquée avant complication est très faible. L'amélioration de la survie des FAV au Bénin passe donc par une meilleure sensibilisation de la population cible et un diagnostic et un traitement plus précoces.

Mots-clés : anévrisme, complications, fistule artério-veineuse, hémodialyse, thrombose.

ABSTRACT

Objective: to study the epidemiological, diagnostic and therapeutic characteristics of complications of arteriovenous fistulas (AVF) for hemodialysis in end-stage chronic renal insufficiency treated at the University Clinic of Visceral Surgery "CUCV" of the CNHU-HKM in Cotonou.

Method: This was a descriptive and analytical retrospective study covering a period of 7 years 3 months from April 1, 2013 to June 30, 2020 concerning patients with end-stage chronic renal failure presenting a complication of their arteriovenous fistula (AVF) for hemodialysis that has been supported.

Results: 88 patients were recorded who presented 147 complications of AVF. The average age was 50.9 years with extremes of 23 and 84. The various complications found were early thrombosis (18.4%), hemorrhage / hematoma (12.2%), edema (2.7%), delayed maturation (2.7%), stenosis secondary (0.7%), secondary thrombosis (34.7%), secondary aneurysm (20.4%), secondary infection (0.7%), late thrombosis (3.4%) and late aneurysm (4.1%). Secondary thrombosis was the most common and secondary stenosis the least diagnosed of all complications. These were grouped into early complications (36%), secondary complications (56.5%) and late complications (7.5%). The diagnosis of complications was essentially clinical. The use of an AVF ultrasound was rarely essential. The treatment was specific to each type of complication.

Conclusion: complications from AVF are common. The most dominant complication is secondary thrombosis. The frequency of secondary stenosis diagnosed before complication is very low. Improving the survival of AVF in Benin therefore requires better awareness of the target population and earlier diagnosis and treatment.

Key-words: aneurysm, complications, arteriovenous fistula, hemodialysis, thrombosis.