



Article original

Résultats et survie des fistules artériovoineuses pour hémodialyses chroniques réalisées au Centre Hospitalier de Soavinandriana, Madagascar

Results and survival of the arteriovenous fistula for chronic hemodialysis made in Soavinandriana Hospital Center

ZL Randimbirina^{1*}, T Rajaobelison², HF Randrianandrianina², MY Andriambariarjaona²,
MLA Ravalisoa², AJC Rakotoarisoa²

Résumé

Introduction : L'objectif de cette étude était de déterminer les résultats et la survie des fistules artériovoineuses confectionnées chez les patients hémodialysés chroniques au Centre Hospitalier de Soavinandriana.

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique sur une période de 4 ans allant du mois de Janvier 2014 au mois de Décembre 2017 portant sur tous les patients hémodialysés chroniques ayant bénéficié la confection d'une fistule artériovoineuse. Les paramètres étudiés étaient les données démographiques, les néphropathies initiales, le timing pour la création de fistule artériovoineuse, les caractéristiques des FAV, l'évolution et ses durées d'utilisation.

Résultats : Nous avons retenu 52 fistules artériovoineuses confectionnées chez 41 patients dont l'âge moyen était 54,05 ans \pm 14,37 ans. Une prédominance masculine était observée (sex ratio=2,41). Les néphropathies causales étaient surtout diabétiques (39,02%), hypertensives (31,70%). Les patients viennent habituellement pour créer la FAV entre 2 à 3mois après la date de début de l'hémodialyse (82,92%).

La FAV était distale (67,3%), radio-céphalique (63,46%). Les patients étaient opérés sous anesthésie loco-régionale (90,38%). Le résultat en post-opératoire immédiat était satisfaisant dans 88,46%. Onze complications tardives (21%) étaient observées: 2 hémorragies, 3 infections, 4 thromboses, 1 sténose, 1 hyperdébit. La survie moyenne des FAV était 15,7mois.

Conclusion : Le retard de confection expose les patients aux complications et à la diminution de la survie des FAV. Une étroite collaboration entre les médecins traitants, les chirurgiens et les néphrologues permet d'améliorer la survie des FAV.

Mots clés : Insuffisance rénale chronique, hémodialyse, fistule, survie

Abstract

Background : The aim of this study was to determine results and survival of arteriovenous fistula made in chronic hemodialysis patients at the Soavinandriana Hospital Center.

Patients and methods: This was a retrospective, descriptive and analytical study over a period of 4 years, from January 2014 to December 2017, including all chronic hemodialysis patients who had undergone an

AVF. The study parameters were the demographic data, the initial nephropathies, the timing for AVF creation, the characteristics of AVF, the evolution and the duration of use.

Results: We selected 52 AVF made in 41 patients which the mean age was $54,05 \pm 14,37$ years. Male predominance was observed (sex ratio = 2,41). The initial nephropathies were mainly diabetic (39,02%), hypertensive (31,70%). Patients usually come to create AVF between 2 to 3 months after the first date of hemodialysis (82,92%). AVF was distal (67,3), radio-cephalic (63,46%). Patients were operated with locoregional anesthesia (90,38%). The immediate postoperative result was satisfactory in 88,46%. Eleven late complications (21%) were observed: 2 bleeding, 3 infections, 4 thrombosis, 1 stenosis, 1 hyperdebit. The average survival of AVF was 15,7 months.

Conclusion : Delayed preparation exposes patients to complications and decreased AVF survival. Close collaboration between treating physicians, surgeons, and nephrologists can improve FAV survival.

Keys-words : Chronic Renal Insufficiency, hemodialysis, fistula, survival

Introduction

L'insuffisance rénale chronique (IRC) constitue un problème majeur de santé publique mondiale malgré les progrès actuels. Aux Etats-Unis, la maladie rénale chronique touche environ 30 millions d'habitants ou 15% des adultes américains en 2017 [1]. En Europe, la prévalence des insuffisances rénales chroniques (IRC) dans tous les stades variait entre 3,31% à 17,3% de la population [2]. À Madagascar, les IRC constituent 8,51% des motifs d'hospitalisations dans le service de Médecine Interne et Néphrologie du CHU de Befelatanana [3]. La gestion de l'accès vasculaire est très importante en termes d'hémodialyse. De nos jours, la fistule artério-veineuse (FAV) reste le meilleur abord vasculaire, recommandé dans les études récentes par sa

fiabilité, sa durabilité, son confort et son faible taux de complication [4]. À Madagascar, les données sur les FAV sont rares. Ainsi, l'objectif de cette étude était de déterminer les résultats et la durée de vie des fistules artério-veineuses confectionnées chez les patients hémodialysés chroniques au Centre Hospitalier de Soavinandriana.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive, analytique, monocentrique pour une durée de 4 ans allant de Janvier 2014 à Décembre 2017 incluant tous les patients hémodialysés chroniques ayant bénéficié la confection des fistules artérioveineuses. Les paramètres étudiés étaient les variables socio-démographiques, les néphropathies initiales, la période d'arrivée pour la confection de la FAV, le type d'anesthésie, le siège et le type de la FAV, l'évolution avec les complications post-opératoires et la durée d'utilisation de la FAV. Les données recueillies ont été saisies sur Excel 2013 et analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS® Statistics 21.0.

Résultats

Nous avons colligé 52 cas de fistules artérioveineuses confectionnées chez 41 patients durant cette période d'étude. L'âge moyen était de $54,05\text{ans} \pm 14,37$ ans avec des extrémités allant de 17 à 89 ans. Le taux des patients dialysés augmente progressivement avec l'âge. La majorité des patients était âgé de 60 ans et plus (43,9%) [Figure I]. Une prédominance masculine était observée avec 29 hommes (70,73%) contre 12 femmes (29,26%) donnant un sex ratio de 2,41. Les néphropathies initiales étaient dominées par les néphropathies diabétiques (39,02%), les néphroangioscléroses (31,70%). Les autres étiologies sont les néphropathies glomérulaires, les néphropathies tubulo-interstitielles et la polykystose rénale [Tableau I]. Quarante patients ont déjà débuté les séances d'hémodialyses avant la confection de la fistule

artério-veineuse. Parmi eux, trente quatre (82,92%) étaient venus en consultation pour la confection de la FAV entre 2 à 3 mois après la date de début des séances d'hémodialyses. Le type d'anesthésie utilisé était anesthésie loco-régionale (n=47 soit 90,38%), anesthésie générale (n=3 soit 5,76%) et anesthésie locale (n=2 soit 3,84%). Les FAV étaient créées au niveau du poignet (67,30%) et du coude (32,69%), de type radio-céphaliques (63,46%) et huméro-céphaliques (36,53%). Les résultats post-opératoires immédiats étaient satisfaisants dans la majorité des cas (88,46%). Néanmoins, six complications précoces étaient observées dont 4 thromboses, 1 sténose périanastomotique et 1 hypodébit. La première ponction était faite habituellement à 1 mois après la création de la FAV. L'évolution était marquée par l'apparition de 11 complications tardives (21,15%) : 2 hémorragies, 3 infections, 4 thromboses, 1 sténose périanastomotique, 1 hyperdébit. Huit FAV étaient réconfectionnées face à ces complications. La durée moyenne de survie de la FAV était de 15,7mois avec des extrémités allant de 5 mois à 33mois [Figure II].

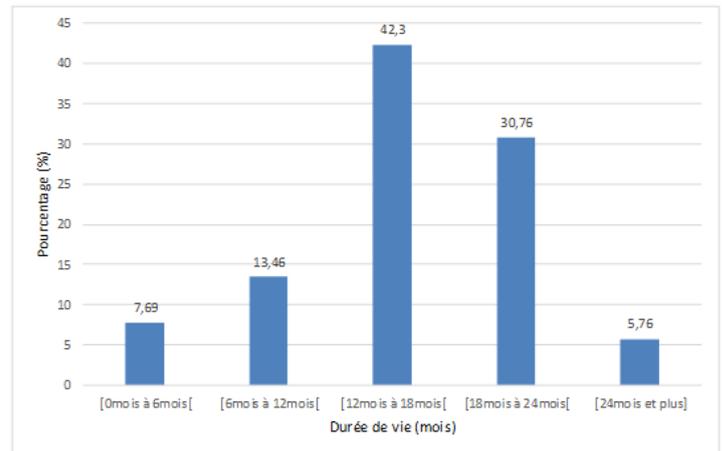


Figure II : Répartition selon la durée de survie de la FAV

Tableau I : Répartition des patients selon les néphropathies causales

Néphropathies initiales	Effectifs(n)	Pourcentage (%)
Néphropathie diabétique	16	39,02
Néphroangiosclérose	13	31,70
Néphropathie Glomérulaire	5	12,19
Néphropathie tubulo-interstitielle	2	4,87
Polykystose rénal	1	2,43
Inconnu	4	9,75
Total	41	100

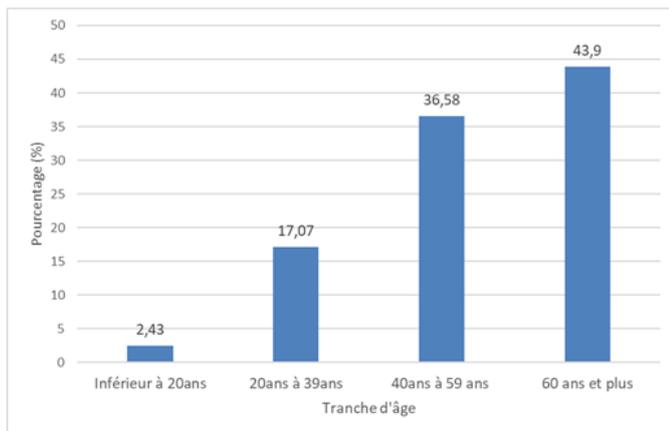


Figure I : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Discussion

La fréquence de la confection d'une fistule artério-veineuse varie selon l'étude et la situation géographique. En Turquie, quatre cent onze FAV était créée pendant 2ans [5]. En Suisse, cent quarante huit FAV étaient confectionnées pendant 5ans [6]. Au Maroc, deux cents FAV étaient réalisées durant 2ans [7]. En

Tunisie, cinquante sept réfection de FAV compliquée était faite pendant 6ans [8]. La fréquence de la confection de la FAV dans notre série (52cas en 4ans) est faible par rapport aux autres études. La faiblesse de création de FAV dans notre série pourrait être due au coût élevé et à la rareté voire l'absence de la prise en charge des hémodialyses chroniques à Madagascar. De ce fait, la majorité des patients n'arrivent pas à maintenir de façon prolongée les séances d'hémodialyse. En outre, le caractère monocentrique de notre étude rend notre donnée exhaustive. L'âge moyen des patients faisant des hémodialyses chroniques varie également selon la situation géographique. Il était de 54ans aux Etats-Unis [9], 74ans en France [10], 82ans en Italie [11]. En Afrique, l'âge moyen était un peu plus jeune que dans les pays avancés dont 44ans au Nigéria [12], 50ans en Tunisie [8]. Notre résultat est similaire aux séries africaines avec un âge moyen de 54 ans. La prédominance masculine (70%) dans notre série est similaire à la plupart des études occidentales et africaines. Le sexe masculin prédomine à 55% en Californie [9], 58% en Turquie [5], 62% au Maroc [13], 57% en Tunisie [8] et 67% au Nigéria [12].

Les néphropathies initiales sont similaires à la majorité des études malgaches avec la prédominance des néphropathies diabétiques et vasculaires. Dans l'étude de Randriamanantsoa et al [14], les néphropathies initiales étaient vasculaires (38%) et diabétiques (22%). Dans notre série, les néphropathies causales étaient surtout diabétiques (38%), hypertensive (26%) et glomérulaires (12%). Les différentes séries étrangères montraient des résultats similaires à notre série sauf les taux de néphropathies glomérulaires sont élevés par rapport à notre étude. En France, l'étude faite par Cante et al [10] montrait la prédominance de néphropathies glomérulaires (23%) et diabétiques (19%). Au Maroc, l'étude réalisée par Karimi et al [15] avait montré 20% de néphropathies glomérulaires, 19% de néphropathies vasculaires et 6% de néphropathies diabétique. Au Nigéria, les néphropathies causales étaient glomérulaires

(45%), hypertensives (23%) et diabétiques (12%) [12]. En Italie, la FAV était créée avant la première séance d'hémodialyse chronique dans 87% des cas [11]. En France, plus de la moitié des FAV était confectionnée avant la première hémodialyse [16]. Aux Etats-Unis, elle était créée avant les séances d'hémodialyse dans 55% des cas [17].

Dans notre série, elle était confectionnée habituellement entre 2 à 3mois après la première séance d'hémodialyse. Un seul cas était créé avant les séances d'hémodialyse. Le retard de création de la FAV dans notre série pourrait être en rapport avec le retard de consultation chez les chirurgiens, les difficultés d'accès aux consommables pour de raison pécuniaire et enfin l'attente de programme opératoire. La détermination du temps optimal pour la création des abords vasculaires dans l'hémodialyse fait un sujet de discussion depuis quelques années. Plusieurs études sont actuellement publiées basées sur la détermination du timing optimal pour la création de FAV. Dans la littérature américaine, Hod et al en 2015 [18] suggère la confection de la FAV entre 6 à 9 mois avant le début des séances d'hémodialyse. Par contre, la littérature française écrite par Alencar de Pinho et al. en 2017 [19] suggère la confection de la FAV vers 3 mois avant l'hémodialyse chez les patients non diabétiques ou ayant 1 facteur de risque cardio-vasculaire et 6 mois avant l'hémodialyse chez les patients diabétiques et/ou ayant 2 facteurs de risque cardio-vasculaire.

Dans la littérature, il n'y a pas de consensus sur le mode optimal d'anesthésie pour la création d'une FAV. Cependant, plusieurs études ont montré les bénéfices et les avantages significatives de l'utilisation de l'anesthésie loco-régionale (ALR) par rapport à l'anesthésie locale. La méta-analyse de Cenerviciute et al [20] en 2017 montrait que l'utilisation d'une anesthésie régionale offre un taux d'échec significativement plus faibles par rapport à l'anesthésie locale ($p=0,01$). Dans notre série, la majorité des FAV était confectionnée sous anesthésie loco-régionale (90,38%).

La prédominance de localisation distale et radio-céphalique est généralement observée dans la littérature. L'étude de Bahadi [13] montrait une localisation distale de 71% des FAV avec 88% radio-céphalique. Dans l'étude de Borzumati [11], les FAV étaient confectionnées en distalité dans 45% des cas et de type radio-céphalique en totalité. Dans notre série, elles étaient distales (67,30%) e type radio-céphalique dans la majorité des cas (63%) et 36% huméro-céphalique. Enfin de préserver le confort pour les patients, la FAV est volontairement créé au membre supérieur non dominant. Le choix initial du site de la confection de la FAV est fonction de la qualité vasculaire périphérique tout en privilégiant le caractère distal [10]. Par conséquent, il est important de demander l'écho-doppler avec la cartographie artério-veineuse en préopératoire afin de déterminer le diamètre des vaisseaux périphériques et d'évaluer sa perméabilité en postopératoire. La qualité de la FAV en postopératoire immédiat est une des facteurs pronostiques garantissant la survie des FAV ultérieurement. Habituellement, la chirurgie de confection de FAV donnait des résultats généralement favorables dont le taux de satisfaction est de 88,46% dans notre série. La présence de thrill ou de souffle au niveau du site de confection témoigne la bonne fonctionnalité de la FAV. Néanmoins, des échecs précoces sont possibles dont nous avons recensé 6 cas. Dans la littérature, le taux d'échec précoce ou l'absence d'immaturation dans le délai normal prévue de maturation (4 à 8 semaines) est évalué entre 20 à 50% [21]. Plusieurs facteurs sont incriminés dans l'échec de maturation de la FAV : la sténose juxta-anastomotique, la sténose veineuse proximale en amont de la FAV, les multiples veines accessoires, l'hyperplasie neointimale, la thrombose, l'infection et les faux anévrismes [21].

Actuellement, certains chirurgiens utilisent des vasodilatateurs comme la Papaverine, Diltiazem ou le Trinitrate de glycérol en préopératoire pour diminuer le taux d'échec précoce et les risques de complications afin d'augmenter la survie de la FAV.

L'apparition de complication d'une FAV n'est pas exceptionnelle. Dans notre série, onze complications étaient observées (21%) dominés par les thromboses et les infections. Notre résultat est similaire à l'étude de Borzumati et al [11] qui avait recensé 20% de complications à type de thrombose. En outre, l'étude de Lyem [5] montrait 11% de complications dont 6% de thromboses. Enfin, l'étude de Kalfat et al [8] sur les complications post-opératoires des FAV avait montré 58% de faux anévrisme, 18% de thrombose, 12% d'hémorragie, 7% d'infection et 5% d'ischémie distale des membres. La survie moyenne de 15 mois dans notre série est similaire à l'étude de Bahadi et al [14] qui avait montré une durée de vie moyenne de 15,7mois \pm 13,6mois. Cet auteur a déterminé comme facteurs influençants la survie de la FAV le diabète, la prise de bêta-bloqueurs et le site de confection. Néanmoins, l'étude de Kandil et al [22] montrait une durée de vie moyenne de 27mois. La faiblesse de survie de la FAV dans notre série pourrait être en rapport avec le retard de la création qui expose les praticiens de ponctionner précocement les FAV non mature. Dans notre série, les FAV étaient habituellement ponctionnées à 1mois de la création de FAV. Par ailleurs, la durée de vie de la FAV diminue progressivement avec le temps d'utilisation de la FAV et influencée par la qualité du site de confection [11, 22]. En outre, la qualité des premières ponctions influence également sur la durée de vie des FAV. C'est pour cela que nous invitons les praticiens nationaux de réaliser la première ponction sous contrôle échographique afin de minimiser les risques de déchirures des montages confectionnés.

Conclusion

La fréquence de la confection d'une FAV est encore faible à Madagascar. La survie moyenne des FAV (15,7mois) confectionnées dans notre série est faible en comparant aux études occidentales. Une étroite collaboration entre les médecins traitants, les

néphrologues et les chirurgiens permet de réduire les complications post-opératoires et d'augmenter la survie des FAV.

***Correspondance**

Zakarimanana Lucas Randimbirina
 (lucaszakarimanana@gmail.com)

Reçu: 30 Avril, 2018 ; Accepté: 31 Mai , 2018; Publié: xx xxx, xxxx

¹Service Service de Chirurgie Cardio-Vasculaire, CENHOSOA, Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

²Service de Chirurgie Cardio-Vasculaire, CHU-JRA, Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

© Journal of african clinical cases and reviews 2018

Conflit d'intérêt: Aucun

Références

[1] Stats F. National Chronic Kidney Disease Fact Sheet, 2017.
 [2] Brück K, Stel VS, Gambaro G, Hallan S, Völzke H, Ärnlöv J et al. CKD prevalence varies across the European general population. *Journal of the American Society of Nephrology* 2016 ; 27(7) : 2135-2147.
 [3] Rambiliana B, Ranivoharisoa EM., Dodo M, Razafimandimby E, Randriamarotia WF. Une étude rétrospective sur l'incidence de l'insuffisance rénale chronique dans le service de Médecine Interne et Néphrologie du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. *Pan African Medical Journal* 2016 ; 23(1).
 [4] Momeni A, Mardani S, Kabiri M, Amiri M. Comparison of Complications of Arteriovenous Fistula with Permanent Catheter in Hemodialysis Patients : A Six-month Follow-up. *Advanced biomedical research* 2017 ; 6.
 [5] Lyem H. Early follow-up results of arteriovenous fistulae created for hemodialysis. *Vascular Health and Risk Management* 2011 ;7 :321–325
 [6] Hernandez T, Saudan P, Berney T, Merminod T, Bednarkiewicz M, Martin PY. Risk factors for early failure of native arteriovenous fistulas. *Nephron Clin Pract* 2005 ;101 :c39–c44.
 [7] Jiber H, Zrihni Y, Zaghoul R, Hajji R, Zizi O, Bouarhroum A. Prise en charge des complications des fistules artério-veineuses pour hémodialyse chronique. *Pan African Medical Journal* 2015, 20(1) .
 [8] Kalfat T, Ghedira F, Elleuch N, Kaouel K, Ben Mrad M, Miri R et al. Prise en charge des complications des accès d'hémodialyse. *Cardiologie Tunisienne* 2013, 09 (01) : 27-32.

[9] Oakes DD, Sherck JP, Cobb LF. Surgical salvage of failed radiocephalic arteriovenous fistula : techniques and results in 29 patients. *Kidney international* 1998 ; 53(2) : 480-487.
 [10] Cante P, Bottet P, Ryckelynck JP, Le Roch B, Levaltier B, Lobbedez T et al. Abords vasculaires distaux pour hémodialyse chronique après 65 ans : résultats chirurgicaux, commentaire. *Progrès en urologie* 1998 ; 8(1) : 83-88.
 [11] Borzumati M, Funaro L, Mancini E, Resentini V, Baroni A. Survival and complications of arteriovenous fistula dialysis access in an elderly population. *J Vasc Access* 2013 ;14 (4) : 330-334
 [12] Oluyombo R, Okunola OO, Olanrewaju TO, Soje MO, Obajolowo OO, Ayorinde MA. Challenges of hemodialysis in a new renal care center : call for sustainability and improved outcome. *International journal of nephrology and renovascular disease* 2014 ; 7 : 347-352.
 [13] Bahadi A, Bouaiti L, Hamzi MA, Farouki R, Zajjari Y, Hassani K et al. Les facteurs de survie des fistules artério-veineuses. *Sang Thrombose Vaisseaux* 2011 ; 23(5) : 236-241.
 [14] Randriamanantsoa LN, Rajaonera TA, Ramanamidorah DAH, Ravalisoa MLA, Randriamarotia HWF, Rabenantoandro R. Les complications des cathéters veineux centraux d'hémodialyse dans les centres d'hémodialyse d'Antananarivo. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence* 2011 ; 3(2) : 1-5.
 [15] Karimi I, Benabdellah N, Bentata Y, Haddiya I. Le sujet âgé en hémodialyse chronique : expérience d'un centre hospitalier marocain. *Pan African Medical Journal*. 2013 ;15(1).
 [16] De Pinho NA, Coscas R, Metzger M, Massy ZA, Stengel B. Fistules artério-veineuses non fonctionnelles à l'initiation de l'hémodialyse : fréquence et déterminants dans la population française. *Néphrologie & Thérapeutique* 2015 ; 11(5) : 268.
 [17] Carney EF. Optimal timing of arteriovenous fistula placement in elderly patients. *Nature Reviews Nephrology* 2014 ; 10(11) : 613-614.
 [18] Hod T, Patibandla BK, Vin Y, Brown RS, Goldfarb-Rumyantzev AS. Arteriovenous Fistula Placement in the Elderly: When Is the Optimal Time? *J Am Soc Nephrol* 2015 ; 26 : 448–456.
 [19] Alencar de Pinho N, Coscas R, Metzger M, Labeeuw M, Ayav C, Jacquelinet C et al. Predictors of nonfunctional arteriovenous access at hemodialysis initiation and timing of access creation: A registry-based study. *PLoS ONE* 2017 ; 12(7) : e0181254.
 [20] Cerneviute R, Sahebally SM, Ahmed K, Murphy M, Mahmood W, Walsh SR. Regional Versus Local Anaesthesia for Haemodialysis Arteriovenous Fistula Formation : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017 ; 1-9.
 [21] Chen MC, Tsai WL, Tsai IC, Chan SW, Liao WC, Lin PC et al. Arteriovenous fistula and graft evaluation in hemodialysis patients using MDCT : a primer. *American Journal of Roentgenology* 2010 ;194(3) :838-847.
 [22] Kandil H, Collier S, Yewetu E, Cross J, Davenport A. Arteriovenous fistula survival with buttonhole (constant site) cannulation for hemodialysis access. *ASAIO Journal* 2014 ; 60(1) : 95-98.

Pour citer cet article:

Randimbirina Zakarimanana Lucas, Rajaobelison Tsirimalala, Randrianandrianina Harijaona Fanomezantsoa et al. Résultats et survie des fistules artério-veineuses pour hémodialyses chroniques réalisées au Centre Hospitalier de Soavinandriana, Madagascar. *Jaccr Africa* 2018; 2(2): 255-260.