



JAIM

ISSN 1810-4959

Journal Africain
d'Imagerie Médicale

ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

Coronarographie et interventions chez des sujets de moins 40 ans au CHU Aristide le Dantec.

Coronary catheter interventions in young subjects at Aristide le Dantec's university-hospital

AW Fatou¹, THIAM Anna², SARR Simon Antoine¹, MINGOU Joseph¹, SY Aime Mbaye¹, BEYE SM¹, DIOUF Marguerite Tening¹, MBOUP Waly Niang¹, RAVAOAVY Hariniania¹, NGAIDÉ Aliou Alassane³, DIOUM Momar⁴, DIACK Bouna³, BODIAN Malick¹, NDIAYE Mouhamadou Bamba¹, MBAYE Alassane³, KANE Adama⁵, DIAO Maboury^a, KANE Abdoul⁵, BA Serigne Abdou³.

¹ Service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal

² Service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

³ Service de cardiologie du Centre Hospitalier National De L'hôpital General De Grand Yoff, Dakar, Sénégal

⁴ Service de cardiologie du Centre Hospitalier National De L'hôpital de Fann Dakar, Sénégal

⁵ Université Cheikh Anta Diop De Dakar, Dakar, Sénégal

Mots-clés :

Coronarographie ; sujet jeune ; Dakar.

Keywords:

Coronagraphy; young subject; Dakar.

*Auteur

correspondant

Fatou Aw Leye MD
E-mail: fatoukineaw@yahoo.fr
Adresse : Service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec
PO Box 6003 Dakar Etoile, Sénégal
Tel : (221) 774220035
Fax: 00221 338215521

RÉSUMÉ

Introduction: La coronarographie est une méthode exploratrice et thérapeutique des artères coronaires qui connaît depuis quelques années des avancées remarquables, de telle sorte que ses indications peuvent s'étendre à tous les âges en fonction des orientations cliniques. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects des artères coronaires chez les patients de moins de 40 ans explorés au CHU Aristide Le Dantec.

Patients et Méthodes: Nous avons effectué une étude descriptive qui incluait tous les patients dont l'âge était inférieur ou égal à 40 ans et qui avaient eu une coronarographie suite à un consentement éclairé dans la période du 1er Mai 2014 au 31 Août 2017. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques, cliniques, coronarographique, incluant l'éventuelle angioplastie

Résultats: Nous avons inclus 32 patients. L'âge moyen était de $33,84 \pm 5,59$ ans, avec un minimum de 18 ans. Le genre masculin prédominait avec 27 hommes. Le facteur de risque cardio-vasculaire le plus fréquemment retrouvé était le tabac (28,13%) suivi de la dyslipidémie (25%), de l'hérédité (18,75%) et du surpoids (15,6%). Chez deux patients (6,25%), on a noté une consommation de substance stupéfiante. Les indications de la coronarographie étaient entre autres, le syndrome coronaire aigu (72%) et l'angor d'effort à (19%). La coronarographie était normale chez 11 patients et Pathologique chez les 21 restants, incluant 15 cas (46,87%) avec des lésions serrées. Les atteintes angiographiquement significatives étaient dominées par les atteintes mono-tronculaires dans 50% des cas. L'angioplastie était réalisée avec satisfaction chez 5 patients avec une prédominance de stents nus.

Conclusion : Chez le sujet jeune avec syndrome coronarien aigu ou angor d'effort, le facteur de risque le plus fréquent est le tabac et l'atteinte coronaire est le plus souvent mono tronculaire.

ABSTRACT

Introduction: Coronagraphy have been making remarkable progress in our structure for several years. However, its indications can be extended to all ages depending on the clinical

orientation. The objective of this work was to describe the aspects of the coronary arteries in the young patients explored at Aristide Le Dantec University Hospital.

Patients and methods: We performed a retrospective descriptive study that included all patients who were less than or equal to 40 years of age and who had had coronary angiography after informed consent in the period from May 1, 2014 to August 31, 2017. The studied parameters were epidemiological, clinical, coronary as well as angioplasty data including procedure, techniques and results of angioplasty

Results: We included 32 patients. The average age was 33.84 years \pm 5.59 with a minimum of 18 years. The male gender predominated with 27 men, a sex ratio of 5.4. The most common cardiovascular risk factor was tobacco (28.13%) followed by dyslipidemia (25%) and heredity. (18.75%), overweight was found in 15.6% of cases. In two patients (6.25%) dopant consumption was noted. Indications for coronary angiography included 72% acute coronary syndrome and 19% effort angina. Coronarography was normal in 11 patients and pathological in the remaining 21. The tight lesions were in front of the chart, 15 cases (46.87%). Angiographically significant lesions were dominated by mono-truncal involvement in 50% of cases. Angioplasty was performed satisfactorily in 5 patients with a predominance of elude stents.

Conclusion: Coronarography of the young subject is increasingly considered in our countries because of indications that are no longer limited to acute coronary syndrome although it is the first. In this age group the most frequent risk factor is tobacco and the mono-truncal involvement is the most recorded.

1. Introduction

La maladie coronarienne est une pathologie vasculaire due à la diminution du flux sanguin au niveau des artères coronaires le plus souvent en rapport avec une atteinte sclérotique de ces dernières [1]. Le Syndrome Coronarien était réputé rare dans la tranche inférieure ou égale à 40 ans ; mais depuis ces dernières années son incidence est en nette croissance constituant ainsi un enjeu économique remarquable. Le Syndrome Coronarien aigu représente le mode de révélation le plus fréquent de la maladie athéromateuse. A cet âge cependant, il peut être lié à d'autres causes telles que les anomalies de l'hémostase ou un spasme coronaire. Le profil évolutif des sujets jeunes coronariens est décrit comme généralement moins sévère que celui des patients plus âgés; cependant les études sur de grandes populations de sujets jeunes sont relativement peu nombreuses. S'appuyant continuellement sur des améliorations à la fois techniques et pharmacologiques l'angioplastie coronaire est rapidement devenue une thérapeutique sûre dont les indications ne cessent de s'élargir. L'objectif principal de notre travail était de décrire les aspects des artères coronaires chez les jeunes pour qui l'indication de la coronarographie se pose dans notre unité de cardiologie interventionnelle.

2. Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive qui s'est déroulée du 1er Mai 2014 au 31 Août 2017 à la clinique cardiologique du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar. Nous avons inclus dans l'étude tous les patients dont l'âge était \leq 40 ans et qui avaient eu une coronarographie suite à un consentement éclairé durant la période d'étude.

Nous avons exclu de l'étude tous les patients chez qui l'examen de coronarographie n'était pas fait ou était incomplet (arrêté pour une raison donnée ou chez qui le réseau coronaire n'était pas totalement étudié)

Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques: l'âge, le genre, la provenance géographique, le niveau socio-économique.

Les antécédents personnels: facteurs de risque cardiovasculaire et antécédents de maladie coronaire. Les symptômes à l'admission, les données de l'examen clinique, la biologie (la troponine avec une valeur normale inférieure 0,3 μ g/l), la Numération Formule Sanguine (NFS), la glycémie à jeun, la fonction rénale (Créatinémie, azotémie) le bilan lipidique. Les données électrocardiographiques et échocardiographies ont également été étudiées.

Les données de la coronarographie et/ou de l'angioplastie notamment les indications; la procédure, les résultats de la coronarographie,

l'angioplastie (la procédure pré-dilatation au ballon ou stenting direct, le type de stent (nu ou actif) et sa marque, le flux TIMI (*Thrombolysis In Myocardial Infarction*) après angioplastie, les incidents et accidents. Sur le plan thérapeutique nous avons évalué la prise en charge à l'admission notamment en urgence.

Toutes ces données avaient été recueillies sur une fiche préétablie et ensuite étaient saisies dans un tableau via le logiciel EXCEL version 2007. L'analyse statistique était effectuée avec le logiciel SPSS version 20. L'étude descriptive était réalisée avec le calcul des fréquences et proportions pour les variables qualitatives et le calcul des moyennes pour les variables quantitatives. L'étude analytique était faite avec les tableaux croisés. Pour comparer les fréquences, nous avons utilisé le test du chi-carré de Pearson ou le test exact bilatéral de Fisher selon leurs conditions d'applicabilité, avec un seuil de significativité $p < 0,05$.

3. Résultats

Au cours de la période de l'étude, 822 patients ont eu une coronarographie parmi lesquels 32 âgés ≤ 40 ans soit 3,9%. L'âge moyen des patients était de $33,8 \pm 5,6$ ans, avec un minimum de 18 ans et un maximum de 40 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 36 et 40 ans (46,9%).

Le genre masculin prédominait avec 27 hommes (84,4%) contre 5 femmes soit un sex-ratio de 5,4 en faveur des hommes.

Une courte majorité des patients (53,1%) provenait de zones urbaines ; les autres venaient de milieux semi-urbains et ruraux.

Chez 9 patients (28,1%) on ne notait aucun facteur de risque cardio-vasculaire. Quatorze patients (43,7%) présentaient un facteur de risque et neuf (28,1%) étaient polyfactoriels. Le facteur de risque le plus fréquemment retrouvé était le tabac; 9 patients étaient tabagiques (28,1%). La dyslipidémie était retrouvée chez 8 patients (25%). L'hérédité représentait 18,7% des facteurs de risque et l'obésité 15,6%. Chez deux patients (6,2%) une consommation de stupéfiants (amphétamine et cannabis) était mise en évidence. Chez un patient, un syndrome des anticorps anti-phospholipides (SAPL) avait été rapporté.

La symptomatologie clinique était en majorité constituée par la douleur thoracique (29 cas) dont 22 typiques et 7 atypiques. En dehors de la douleur la dyspnée était retrouvée chez deux patients et chez un patient le signe fonctionnel était la syncope (**Tableau I**).

Tableau I : Caractéristiques générales des patients étudiés

Caractéristiques	n	%
Douleur thoracique typique	22	71,9
Douleur thoracique atypique	7	18,7
Dyspnée	2	6,2
Syncope	1	3,1
PAS moyenne (mmHg)	131,5 \pm 15,8	
PAD moyenne (mmHg)	83,9 \pm 12,5	
Hypertension artérielle	2	6,2
Fréquence cardiaque moyenne	80,8 \pm 16,4	
L'indice de masse corporelle	25,7 \pm 4,2 kg	
Killip 2	2	6,2
Killip 3	2	6,2
Troponine I positive	11/19	57,8
Tabagique actif	9	28,1
Dyslipidémie	8	25
Lésion sous-épicaudique	19	59,4
Territoire antérieur	13	40,6
Dilatation du VG en diastole	2	9,1
FSVG Normal	16	50
FSVG modérément Altérée	7	21,9
FSVG Altération sévère	6	18,7

PAS : Pression artérielle systolique, PAD : Pression artérielle diastolique, FSVG : fonction systolique du ventricule gauche, VG : ventricule gauche

L'examen physique était normal chez la majorité des patients (87,2%). Sur le plan électrocardiographique, 26 patients présentaient des troubles de la repolarisation à type de lésion sous épicaudique chez 19 patients; le restant étant représenté par l'ischémie sous épicaudique la lésion sous-endocardique et l'ischémie-lésion sous épicaudique.

En échocardiographie, douze patients présentaient des troubles de la cinétique globale et/ou segmentaire du ventricule gauche et le reste des patients n'avaient pas de trouble de la cinétique. Un thrombus intra-cavitaire était retrouvé chez 1 patient et était à localisation apicale. Un seul patient présentait un épanchement péricardique qui était de faible abondance.

Six patients admis dans les délais de thrombolyse en avaient bénéficié. La streptokinase était le seul fibrinolytique utilisé. Chez les cinq de ces six patients un succès illustré par une sédation de la douleur entre 1H et 1H 30min après la thrombolyse et une régression d'au moins 50% du sus-décalage du ST avait été observé. Un traitement à base de Béta-bloquant, d'Aspirine de Statine et d'Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion avait été noté chez 20 patients. La dobutamine avait été administrée à deux patients pour choc cardiogénique.

Vingt-neuf patients (87,5%) avaient bénéficié d'une coronarographie programmée et quatre patients (12,5%) d'une coronarographie en urgence.

Les indications étaient dominées par le syndrome coronaire avec sus décalage persistant du segment ST (69%).

La voie radiale droite était la plus fréquemment utilisée (17 patients). La conversion en fémorale a été notée chez deux patients. La durée moyenne de la procédure était de 28 minutes 19s avec des extrêmes de 2 et 70 minutes. La dose cumulée en scopie était en moyenne de 944 mGy avec des extrêmes de 28 et 5926 mGy. Des coronaires angiographiquement saines étaient retrouvées chez 11 patients. Durant notre travail nous avons enregistré 4 lésions thrombotiques (**Figures 1 et 2**).

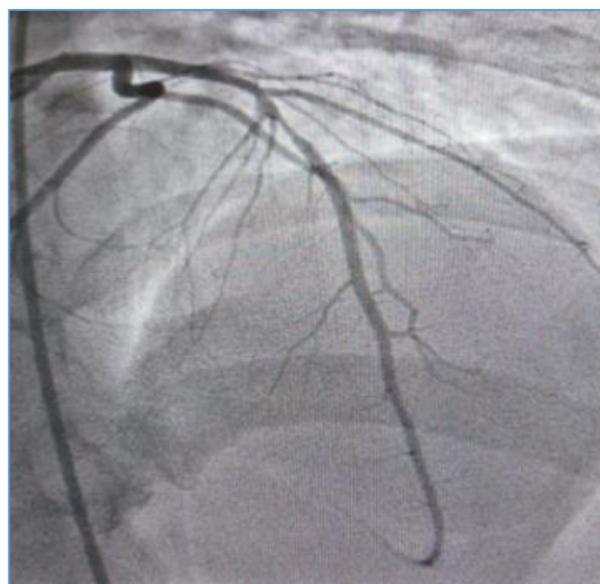


Figure 1: Lésion athéromateuse de l'interventriculaire antérieure proximale

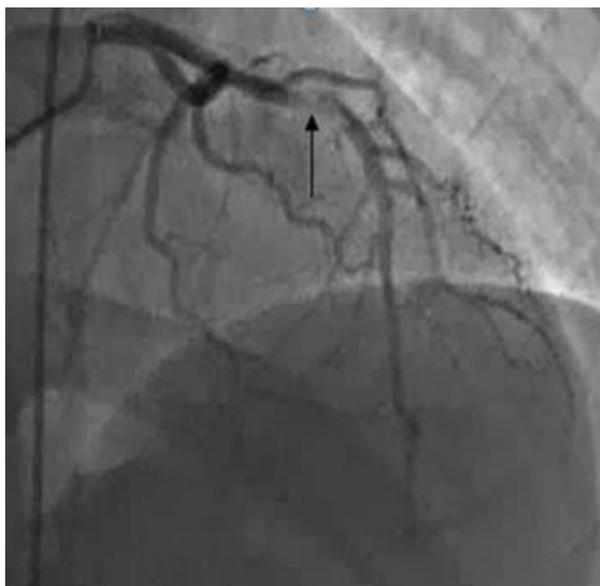


Figure 2: Lésion thrombotique de l'interventriculaire antérieure proximale

Les lésions serrées étaient au-devant du tableau avec 15 cas (46,9%) suivies des lésions occlusives, 7 cas (21,9 %) puis des lésions non significatives, 6 cas (18,7 %). Parmi les lésions significatives les atteintes mono-tronculaires représentaient la moitié (**tableau II**).

Tableau II: Répartition des atteintes tronculaires.

Lésion Tronculaire	Nombre	Pourcentage
Absence de lésion	11	34,4
Lésion mono tronculaire	16	50
Lésion bi tronculaire	3	9,4
Lésion tri tronculaire	2	6,2

Ces lésions coronaires concernaient d'avantage le réseau coronaire gauche (23 atteintes) que le réseau droit (9 atteintes). Chez 5 patients nous avons noté une atteinte simultanée des deux réseaux. Une atteinte du tronc commun avait été notée chez un seul patient le plus jeune pour qui la coronarographie était demandée pour bilan préopératoire d'une sténose aortique sur hypercholestérolémie familiale. Aucune lésion n'était notée au niveau des latérales 1, 2 ainsi que de l'interventriculaire postérieure; Cependant nous avons enregistré une lésion non significative la rétro-ventriculaire gauche chez un sujet masculin de 40 ans de genre comme facteur de risque cardiovasculaire le surpoids. Dans notre série nous avons enregistré neuf patients tabagiques et parmi eux huit présentaient une atteinte mono tronculaire ($p=0,05$). Les Flux TIMI avant traitement angiographique étaient de Type 3 chez 62,5%, 84% et 84,4% des patients respectivement pour l'IVA, la circonflexe et la coronaire droite. Un seul incident a été noté à type d'œdème aigu du poumon suite à une sténose

résiduelle non significative (<50%) par un thrombus au niveau de l'inter ventriculaire gauche chez une patiente de 40ans.

Sur 32 patients inclus dans notre étude, 5 avaient eu une angioplastie coronaire avec la mise en place d'un stent soit une proportion de 15,6 %. Ceci représentait 1,8 % de l'ensemble des angioplasties (265) effectuées dans notre période d'étude.

Quinze patients (46,9%) avaient des lésions angiographiquement significatives (serrées ou occlusives) et parmi eux quatre (26,6%) avaient bénéficié d'une angioplastie primaire (ATL). Ces quatre ATL primaires ont été réalisées avec trois stents nus et la quatrième à stent actif. Parmi les stents nus 2 ont été mis en place en direct stenting utilisant (ORSIRO : 4 x 18 mm et Biotronik AG 2,75x 18) et un après pré-dilatation au ballon (Powerline 105x10 et Emerge Monorail 3,0x15) alors que lors de la quatrième ATL primaire on a utilisé un stent actif de marque BIOMATRIX 3,5/24 mm gonflé à 13 atmosphères précédé d'une pré dilatation au ballon POWERLINE 2,0 mm x 20 mm. Un patient a bénéficié d'une ATL programmée qui s'est effectuée à l'aide d'un Stent nu de marque Chroma (3,5x14) par direct Stenting gonflé à 16 Atmosphères. Les résultats de l'angioplastie étaient satisfaisants avec un bon flux TIMI 3 dans tous les cas.

Parmi les patients qui avaient bénéficié d'une angioplastie trois concernaient l'IVA, une l'artère circonflexe distale et l'autre la coronaire droite (**Figures 3a, 3b et 3c**).

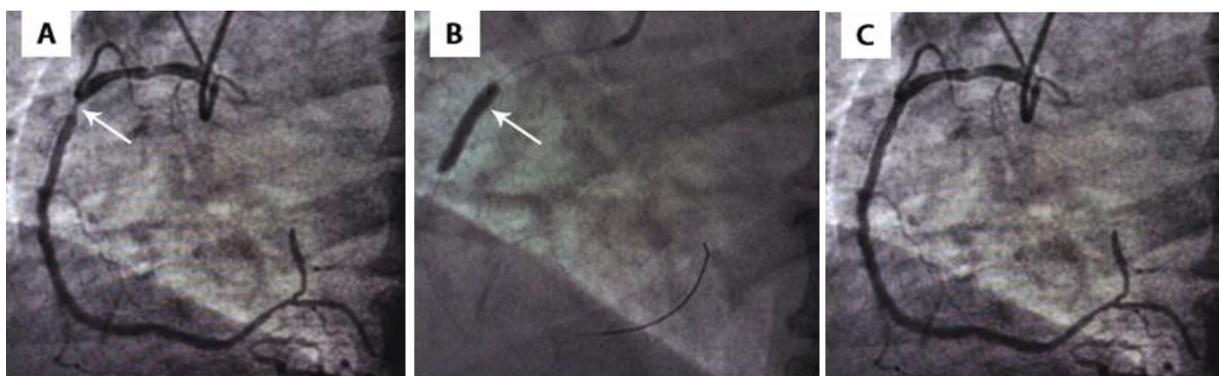


Figure 3: Angioplastie de la coronaire droite : Image 3a : sténose serrée du segment 2 de l'artère coronaire droite (flèche), Image 3b : Déploiement du stent (flèche) et Image 3c : Résultat après angioplastie

4. Discussion

La proportion de sujets jeunes parmi les patients reçus en salle de coronarographie dans notre étude était de 3,9% (32 sur 822). Parmi ces patients, 21 avaient une atteinte coronaire soit 65,6% des patients de moins de 40 ans reçus en salle de coronarographie. En Afrique la maladie coronarienne est en progression croissante. En effet, l'étude CORONAFRIC retrouvait une prévalence de la maladie coronaire de 3,17% [2]. Ailleurs, aux Etats-Unis, 7,9% des adultes de 20 ans et plus sont atteints de maladie coronaire sur la base de taux retrouvés par des études de cohorte hospitalières et communautaires. Cette prévalence est de 5,6% parmi les afro-américains non hispaniques [3]. L'accroissement constant de la prévalence en Afrique pourrait s'expliquer d'une part, par la modification du mode de vie des populations, les exposant ainsi à plus de facteurs de risque cardiovasculaires et d'autre part par l'augmentation des ressources humaines et matérielles permettant le diagnostic [4]. Le genre masculin prédominait dans notre étude avec un sex-ratio de 5,4. Cette prédominance masculine s'expliquerait par le fait qu'à cet âge les femmes sont encore protégées par les hormones de la reproduction comme l'œstrogène jusqu'à la ménopause mais aussi et surtout la rareté chez les femmes de nos régions d'un facteur de risque très redoutable, le tabac très présent chez les hommes. Ce tabagisme a été fréquemment rapporté comme facteur de risque principal dans la maladie coronarienne du sujet jeune [5]. Dans notre série, les facteurs de risque cardio-vasculaires les plus retrouvés étaient le tabac (28,1%), suivi de la dyslipidémie (25%).

Chez deux patients adressés pour syndrome coronarien aigu ST+ (6,2%) une consommation de substance stupéfiante avait été mise en évidence. L'implication de substance stupéfiante dans la survenue d'événements cardiovasculaires chez le sujet jeune est évoquée [6], bien que son rôle exact dans la genèse de ces accidents reste mal défini. Le cannabis en particulier est la drogue la plus consommée chez les sujets jeunes [7] et sa responsabilité dans la survenue d'événements cardiovasculaires aigus est documentée de manière expérimentale et clinique [7].

Les indications de la coronarographie dans notre étude étaient dominées par le syndrome coronarien avec sus-décalage persistant du segment ST, chez 22 patients soit 68,7%. L'atteinte du tronc commun n'avait été notée que chez un seul patient (3%) Raissouni et al. ont retrouvé la même proportion chez les sujets jeunes de leur série [8].

Les lésions coronaires concernaient plus le réseau coronaire gauche que le réseau droit. Dans certaines études on retrouve une prédominance de l'atteinte de l'artère inter ventriculaire antérieure [9]. Dans notre étude, les atteintes mono-tronculaires étaient au-devant du tableau dans 50% des cas, comme par ailleurs dans la littérature chez le coronarien jeune (55%) [10].

Concernant les anomalies congénitales des artères coronaires nous n'en avons pas identifié dans notre travail. Cependant dans la littérature les anomalies congénitales des artères coronaires sont impliquées chez le sujet jeune ; elles se répartissent en anomalies de naissance, en anomalies de trajet et en communications anormales avec les cavités cardiaques [10].

Dans notre étude environ 1/3 de patients avaient les artères coronaires angiographiquement saines. Plusieurs hypothèses physiopathologiques ont été émises en rapport avec l'aspect des coronaires saines chez le jeune coronarien: à côté d'une plaque d'athérome non sténosante ou non identifiée par l'angiographie, sont cités le spasme coronarien (15,5 %), les thrombophilies (14 %) ainsi que les embolies (2,2 %) [11].

D'autres causes peuvent être également recherchées, il s'agit le plus souvent de la myocardite (33%), les lésions obstructives canalisées (21%), du syndrome de Takotsubo (10-20%).

Mais aussi d'autres causes plus rares comme le pont myocardique, la dissection coronaire, l'artérite coronaire, les fistules artério-veineuse coronaire [11].

Quatre de nos patients avaient bénéficié d'une ATL primaire. En raison de sa nette supériorité sur la thrombolyse, l'angioplastie primaire est recommandée en première intention et reste aujourd'hui le traitement de re-perfusion de référence et doit donc être privilégiée. Elle doit au mieux être réalisée dans les 120 minutes suivant le premier contact médical. Nous avons enregistré un taux de succès immédiat de l'angioplastie primaire de 100%.

5. Conclusion

La coronarographie du sujet jeune est de plus en plus considérée dans nos contrées, à cause des indications qui ne se limitent plus au syndrome coronarien aigu, bien qu'elle soit la première étiologie à rechercher. Les causes d'infarctus à coronaires saines doivent toujours être évoqué surtout en l'absence de facteurs de risque. Dans cette série le tabagisme était très fréquent. L'atteinte coronaire était souvent mono tronculaire.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

1. Thorp JM, Chescheir NC, Fann B. Post partum myocardial infarction in a patient with antiphospholipid syndrome. *Am J Perinatol* 1994;11: 1-3.
2. Ticolat P, Bertrand ED, Barabe P et al. Aspects épidémiologiques de la maladie coronaire chez le noir africain : à propos de 103 cas. Résultats de l'enquête multicentrique CORONAFRIC. *Cardiol Trop* 1991; 17: 7-20.
3. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM et al. Heart disease and stroke statistics 2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010; 121 (7) : e46-e215
4. Gottdiener JS, Bednarz J, Devereux R et al. American society of echocardiography: Recommendations of Use of Echocardiography in Clinical Trials. *J Am Soc Echocardiogr* 2004; 17: 1086-1119.
5. Soeiro Ade M, Fernandes FL, Soeiro MC, S et al. Clinical characteristics and long-term progression of young patients with acute coronary syndrome in Brazil. *Einstein* 2015; 13(3):370-5.
6. Decalf V, Durand E. Endoprothèses coronaires et angioplastie transluminale des artères coronaires In *Cardiologie. Encycl Méd Chir. Paris: Elsevier, 1998; 11: 1-16*
7. Bachs L, Morland H. Acute cardiovascular fatalities following cannabis use. *Forensic Sci Int* 2001; 124; 200-3.
8. Raissouni M, Bouzerda A, Badidi M et al. Particularités de la cardiopathie ischémique chez le sujet jeune. *Maroc cardiol* 2011; 75: 10-15.
9. Windecker S, Kolh P, Alfonso F et al. Guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *EurHeart J* 2014; 35(37): 2541-2619.
10. Cole JH, Miller JI, Sperling LS et al. Long term follow-up of coronary artery disease presenting in young adults *Am Coll Cardiol* 2003; 41(4): 521- 8.
11. Cottin Y, Beer JC, Miliiani et al. Prévalence des syndromes coronaires sans sténose résiduelle serrée [en ligne]. 2010; [consulté le 21/05/2017]. Disponible sur: www.realites-cardiologiques.com