

Le tabac facteur de haut risque de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez le malade coronarien : à propos d'une étude transversale multicentrique à l'Est Algérien

Rachid MERGHIT¹, Mouloud AIT ATHMANE², Abdelhak LAKEHAL³

1- Service de Cardiologie, Hôpital Militaire Ali moudjli, Constantine, Algérie

2- Service de Cardiologie, Centre Hospitalo Universitaire d'Annaba, Algérie

3- Service d'Épidémiologie, Centre Hospitalo Universitaire de Constantine, Algérie

Résumé

Introduction : Le tabac est reconnu comme un facteur de risque cardiovasculaire prépondérant dans l'AOMI. Cependant, peu d'études se sont intéressées au sur-risque du tabagisme chez le patient coronarien, à l'origine d'une atteinte polyartérielle dont le pronostic cardio-vasculaire est plus sévère nécessitant une prise en charge plus spécifique.

Objectifs : Essayer d'étudier les facteurs de risque cardiovasculaires associés à la survenue d'une AOMI chez le coronarien chez un échantillon de malades recrutés en cardiologie dans les centres hospitalo universitaires de la ville de Constantine.

Patients et méthodes : Notre étude est descriptive, transversale, multicentrique réalisée en unités des explorations cardiovasculaires de l'hôpital militaire régional universitaire de Constantine. Les sujets inclus avaient au moins une lésion coronaire significative ≥ 50 sur une artère coronaire principale. Un dépistage de l'AOMI a été réalisé par les investigations suivantes : interrogatoire et

examen vasculaire, mesure de l'index de pression systolique cheville de repos, compléter par la mesure de l'index de pression systolique au gros

orteil si incompressibilité artérielle et par la mesure de l'index de pression systolique d'effort si mesure du repos limite. Le traitement et l'exploitation des données ont fait appel au logiciel SPSS22.

Résultats : Trois cent patients coronariens, âgés en moyenne de 61 ans à prédominance masculine nette, ont été inclus. Les facteurs de risque cardiovasculaires souvent associés à la survenue d'une AOMI chez notre coronarien étaient : L'âge ≥ 65 ans, le tabac, le diabète, l'HTA, la dyslipidémie, la sédentarité. (ORa respectifs : 3,67, 4,10, 3,48, 3,30, 2,32, 2,14).

Conclusion : Notre étude nous a permis de retrouver que le tabagisme est plus prévalent chez les patients coronariens artériopathes.

Mots clés : AOMI ; tabac ; coronaropathie ; risque ; IPS.

Tobacco a high risk factor for peripheral artery disease in the coronary patient : about a multicentric transversal study in the eastern algerian

Abstract

Introduction : Tobacco is recognized as a major cardiovascular risk factor in peripheral arteries diseases. However, few studies have investigated the risk of smoking in coronary heart patients, the cause of poly-arterial disease whose cardiovascular prognosis is more severe, requiring more specific management.

Objectives : Try to study the influence of cardiovascular disease risk factors on the occurrence of peripheral arteries diseases in-patient with coronary artery disease in a sample of selected patients in cardiology at the University Hospital Centers in the city of Constantine.

Patients and methods : Our study is descriptive, cross-sectional, multi-centric carried out in cardiovascular exploration units at the Regional Military University Hospital of Constantine. The patients involved in the current study had at least one significant coronary lesion ≥ 50 on a principle coronary artery. Peripheral arteries diseases screening was accomplished by the following investigations : medical questioning and vascular examination, measurement of ABPI-ankle, which was completed by the measurement of ABPI-toe if it was an arterial incompressibility and by measurement of ABPI-stress if ABPI -at rest was limited. The processing and exploitation of the data made use of the SPSS22 software.

Results : Three hundred patients (300) affected by coronary artery disease (with mean age 61, predominantly male, were included in the current study. The cardiovascular disease risk factors often associated with the emergence as well as the appearance of peripheral arteries diseases in our patients with coronary artery disease were : Age ≥ 65 years old, smoking, diabetes, high blood pressure, dyslipidemia, sedentary lifestyle (respective Odds Ratio (OR) : 3.67, 4.10, 3.48, 3.30, 2.32, and 2.14).

Conclusion : Our study enabled us to find that smoking is more prevalent in coronary arterial patients.

Keywords : PAD, tobacco, ABPI, CAD, high risk.

Introduction

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) constitue un facteur de mauvais pronostic chez le patient coronarien. Ce niveau de risque élevé devrait constituer une stimulation pour assurer une prise en charge efficace en se basant essentiellement sur la correction des facteurs de risques modifiables^[1].

Population et méthodes

Population : Notre étude est observationnelle, épidémiologique, descriptive, analytique et multicentrique menée sur un échantillon de 300 malades coronariens avérés, au niveau

des trois services de cardiologie, des CHUs de la ville de Constantine, ayants au moins une lésion $\geq 50\%$ sur une artère coronaire principale, quel que soit leur âge et leur sexe, on excluant ceux ayant refusé de participer à l'étude, et les patients en ischémie aiguë des membres inférieurs ; le consentement éclairé et l'engagement du patient pour ce projet sont requis, en respectant l'anonymat.

Méthodes : Le jour de la vacation, les patients inclus ont bénéficié d'un recueil des mesures anthropométriques (poids, taille, calcul du BMI), un recueil des

facteurs de risques cardiovasculaires (FRCV), un examen clinique complet, un bilan biologique incluant le bilan lipidique complet (HDLc, CHOLt, TG, LDLc), une glycémie à jeun, et un taux HBA1C pour les patients diabétiques.

Une mesure de l'index de pression systolique à la cheville (IPSch) en décubitus dorsal, les membres inférieurs et supérieurs dévêtus, chez un patient détendu depuis plus de 10 minutes, par un doppler de poche, de marque EDAN Sonotrax Vascular Lite, muni d'une sonde de 8 MHz mit en marche en 2013,

avec un tensiomètre à sphygmomètre de marque RIESTER ont été utilisés. Nous avons choisi la méthode la plus sensible pour calculer l'IPS, c'est à dire le rapport entre le plus bas niveau de pression systolique (ATP, ADP) sur la pression systolique brachiale la plus élevée des deux bras. L'IPS été calculé pour chacune des artères de chaque membre^[2]. L'index le plus bas des deux membres inférieurs est celui qui est considéré, posant le diagnostic d'AOMI si inférieur ou égale 0,9 en présence ou en absence de symptomatologie. Si IPSch est limite entre 0,91-0,99, une épreuve hémodynamique de marche sur tapis roulant (épreuve de Skinner Strandness) avec prise des pressions distales au repos et après effort a été indiquée à la recherche d'une AOMI infra clinique, dont le diagnostic est retenu chaque fois que la pression distale chute d'au moins 20% dès la première minute après l'arrêt de l'effort. Dans le cas où l'IPSch est strictement supérieur à 1,3, un complément d'exploration hémodynamique par la mesure de l'IPSo pour chaque membre à l'aide d'un photopléthysmographe (Systoe) a été réalisé, évoquant une AOMI si IPSo $\leq$ 0,7.

Analyse statistique : l'ensemble des examens réalisés par le même cardiologue (investigateur principal), par la suite enregistrés initialement sur une fiche de données établie à cet effet, transférés plus tard dans une base de données (fichier Excel 2013) conçue dans le même but. L'analyse statistique est effectuée à l'aide du logiciel SPSS 22. Les résultats sont pré-

sentés avec des intervalles de confiances à 95%, sous forme de moyenne, médiane, écart-type, et les valeurs minimums et maximums, pour les variables quantitatives. Sous forme de pourcentages avec leur écart-type pour les variables qualitatives.

Les tests de comparaisons utilisés sont :

- Le test du Chi-deux de Pearson et le test exact de Fisher pour les comparaisons de pourcentages
- Les tests de Student ou de Mann-Whitney pour les comparaisons de moyennes.
- Le seuil de significativité statistique est considéré atteint quand le risque d'erreur est inférieur à 5% ($p < 0,05$).

Résultats

Caractéristiques de la population globale :

Entre juin 2015 et mars 2016, nous avons collecté 300 malades coronariens (tableau 1). L'âge moyen de cette population était de $61,3 \pm 11,3$ ans avec des extrêmes d'âge allant de 23 ans à 85 ans, et une médiane de 62 ans, à prédominance masculine significative (78,3%), cette population était relativement mince (BMI moyen $27,92 \pm 4,66$ kg/m², Tour de taille moyen $95,55 \pm 11,20$ cm). La majorité de nos coronariens cumulent plus de trois FRCV (72,7%).

Les FRCV prédominants étaient l'âge (69%), suivis par l'HTA (58,7%), la sédentarité (57,3%), la dyslipidémie (52,7%), la surcharge pondérale (49%), et le diabète (47,4%). Les FRCV les moins observés étaient le tabagisme actif (32,3), l'obésité (29,3%) et les antécédents

familiaux de MCV précoces (26,4%). Le diabète s'associe respectivement à l'HTA et la dyslipidémie dans 36%, 47,3% des cas ; la triple association est observée dans 37,7%.

Tableau 1 : caractéristiques de notre population

VARIABLES	RESULTAT (n ou %)
Âge moyen	61,3 $\pm$ 11,3 ans
Sexe ratio H/F	3,6
Nombre moyen de FRCV	4,09
Nombre $\geq$ trois FRCV	72,7%
Âge $\geq$ 50 ans (H) et $\geq$ 60 ans (F)	69%
HTA	58,7%
Sédentarité	57,3%
Dyslipidémie	52,7%
Surcharge pondérale	49%
Diabète	47,4%
Tabagisme actif	32,3 %
Obésité	29,3%
Coronaropathie familiale	26,4%

Analyse des facteurs de risques associés à l'AOMI chez le coronarien : Pour un effectif de 300 malades et sur la base de quatre IPS pour chacun d'entre eux, nous avons totalisé 1200 IPS dont l'IPS moyen était de $1,07 \pm 0,26$ du côté droit et de $1,08 \pm 0,24$ du côté gauche. Le profil IPS selon le TASCII et l'AHA^[3] était normale chez 44,7%, IPSch $\leq$ 0,9 évoquant une AOMI chez 17,3%. Un IPSch douteux chez 17%, un IPSch $>$ 1,3 évoquant une incompressibilité artérielle chez 21%. Après mesure de l'IPSch d'effort dans les situations où l'IPSch est douteux (0,9

<IPS<1), et mesure de l'index de pression systolique au gros orteil dans les situations où l'IPSch est > 1,3, le profil IPS définitif de notre population était en faveur de l'absence d'AOMI chez 57%, une médiacalcosse observée dans 21%, s'agissant soit d'une médiacalcosse isolée (8,3%) ou d'une atteinte mixte (12,7%) et présence d'AOMI chez 34,7% s'agissant soit d'une AOMI isolée, diagnostiquée après mesure de l'IPSch de repos chez 52 malades (17,3%), d'une AOMI diagnostiquée après mesure de l'IPSch d'effort dans les cas douteux chez 14 malades (4,7%) ou d'une atteinte mixte (médiacalcosse et AOMI associée) chez 38 malades (12,7%). Au total, l'IPS était pathologique chez 129 coronariens, représentant une fréquence de 43% de la population globale (figure 1).

La fréquence de l'association AOMI et coronaropathie, diagnostiquée à l'aide de l'index de pression systolique (IPS), est de 34,7% ± 5,3, IC à 95% (29,3% - 40%). En analyse univariée les différents facteurs corrélés à la survenue d'une AOMI chez les coronariens étaient : le sexe masculin, l'âge ≥ 65 ans, le diabète, l'HTA, la dyslipidémie, un BMI normal, l'IR sévère, la sédentarité (tableau 2). L'analyse multivariée, à type de régression logistique, est réalisée par le logiciel SPSS version 22 ; les variables introduites dans le modèle logistique sont les variables significatives, au seuil de 5%, lors de l'analyse bivariée. Le risque d'AOMI lié à chaque facteur, ajusté sur l'ensemble des autres facteurs, est représenté par l'Odds Ratio ajusté (ORa) estimé avec son intervalle de

confiance à 95%. Les différents paramètres prédisposant à l'installation de l'AOMI chez le coronarien ont été identifiés grâce à l'analyse multivariée et sont par ordre de fréquence : le taba-

gisme (ORa 4,10), l'âge avancé ≥ 65 ans (ORa 3,67), le diabète (3,48), l'HTA (ORa 3,30), et à un degré moindre la dyslipidémie et la sédentarité (ORa 2,32, 2,14), (tableaux 3 et 4).

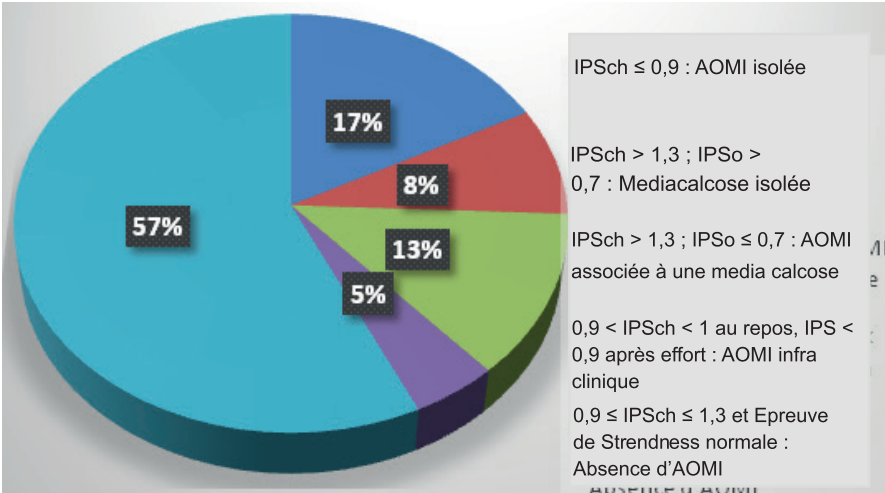


Figure 1 : Bilan d'exploration des membres inférieurs

Tableau 2 : Analyse bi-variée, paramètres cliniques

Variables	Odds Ratio (OR)	P
Sexe masculin	2,26	0,01
Âge ≥ 65 ans	3,89	0,0001
Diabète	3,11	0,0001
HTA	3,0	0,001
Tabagisme	2,44	0,001
Dyslipidémie	2,32	0,001
BMI Normale	3,56	0,0001
IR sévère	1,5	0,04
Sédentarité	1,9	0,007

Tableau 3 : Analyse multi-variée⁽¹⁾

Variables	OR ajusté	IC de l'ORa à 95%	P
Sexe masculin	0,53	0,172 1,654	0,277
Âge ≥ 65 ans	3,67	1,975 6,851	0,0001
Diabète	3,48	1,843 6,589	0,0001
HTA	3,30	1,703 6,406	0,0001
Tabagisme	4,10	1,674 10,069	0,002
Dyslipidémie	2,32	1,234 4,381	0,009
BMI Normale	0,12	0,051 0,293	0,0001

Tableau 4 : Analyse multi-variée⁽²⁾

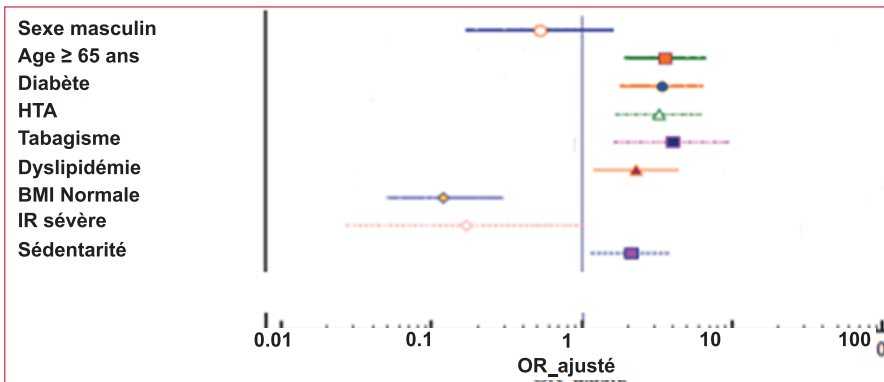


Tableau 6 : Fréquence du tabac actif (Population de coronariens)

Étude/1 ^{er} auteur	Fréquence du tabagisme actif (Population de coronariens)
Behar et al ^[4] 1994 (USA)	36%
Registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	32,6%
Kessal et al ^[6] 2012 (Algérie)	25.32%
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	47%
Registre Prévenir ^[9] 1998 (France)	39,6%
Etude NHANES ^[12] 2003 (USA)	21,1%
Registre international AGATHA ^[13] 2005 (International)	30,3%
Le registre PAMISCA ^[14] 2007 (Espagne)	30,9%
Al-Sheikh et al ^[15] 2007 (Arabie saoudite)	24%
Al-Thani et al ^[17] 2011 (6 pays du Moyen-Orient)	38%
Laraba et al ^[18] 2016 (Algérie)	36%
Belhadj ^[26] 2007 (Algérie)	8.28%
Registre REACH ^[27] 2003 (international)	14,4%
Etude Epsilon ^[20] 2009 (France)	15,6%
Notre étude 2017 (Algérie)	32,3%

Discussion

L'artériopathie des membres inférieurs est une pathologie plus fréquente que ce que l'on pensait. La prévalence des formes asymptomatiques est de l'ordre de 15%, tandis que la claudication est plutôt de 5%. L'évolution le plus souvent favorable de l'AOMI ne doit pas faire oublier que certains évoluent vers l'ischémie

critique et des amputations. Mais surtout l'AOMI s'intègre dans une athérosclérose généralisée et le pronostic vital des malades est alors engagé par l'atteinte concomitante des coronaires et des artères à destination cérébrale. Il faut donc insister sur l'importance du dépistage de l'AOMI. La mesure des index de pres-

sion systolique sur les artères distales semble être le meilleur moyen d'établir le diagnostic.

Les facteurs de risque associés à la survenue d'une AOMI chez le coronarien dans notre étude ont été identifiés.

Tabac :

Le tabagisme, toutes catégories (passif, à chiquer, à fumer) reste fréquent chez nos coronariens ; les tableaux 6 et 7 montrent des fréquences variables dans les autres séries. La fréquence du tabagisme actif, toutes catégories est estimée à 61,5% chez les coronariens artéritiques et 32,3% chez la population globale. Nos résultats s'alignent avec ceux de Behar et al^[4], le registre USIC 2000^[5], Kessal et al^[6], Khellaf et al^[7], Al-Zahrani et al^[8], le registre Prevenir^[9], Fontan et al^[10], Papamichael et al^[11], l'étude NHANES^[12], le registre international AGATHA^[13], le registre PAMISCA^[14], Al-Sheikh et al^[15], l'étude ELLIPSE^[16], Al-Thani^[17], Laraba et al^[18], et l'étude PATHOS^[19]. Cette fréquence est supérieure à celle retrouvée dans d'autres études telles : Belhadj, le Registre REACH^[14], et l'étude EPSILON^[20]. Dans notre série, le tabagisme actif était plus fréquent dans la population de poly artérielle, représentant 61,5% ; dans la littérature, la fréquence du tabagisme actif chez l'artéritique diverge. Nos résultats s'alignent avec ceux de Khellaf et al^[7], Zekri et al^[21], Rada et al^[22], et Tekin^[23].

À l'inverse, dans d'autres études, une faible fréquence du tabac est enregistrée, dont les artéritiques consommaient moins de tabac, notamment celles d'Alzamora^[24],

Meijer^[25], Behar et al^[4], le registre USIC 2000^[5], étude NHANES^[12], étude PATHOS^[19], et Al-Sheikh et al^[15].

Tableau 7 : Fréquence du tabagisme actif (population de coronariens artéritiques)

Étude/1 ^{er} auteur	Fréquence tabagisme actif (coronariens artéritiques)
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	66,2%
Zekri ^[21] 2007 (Algérie)	55,5%
Rada et al ^[22] 2016 (Maroc)	66,7%
Tekin et al ^[23] 2011 (Turquie)	50%
Alzamora et al ^[24] 2010 (Espagne)	25,65%
Behar et al ^[4] 1994 (USA)	35%
Registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	36,5%
Etude NHANES ^[12] 2003 (USA)	32,8%
Etude PATHOS ^[19] 2006 (Italie)	27,4%
Al-Sheikh et al ^[15] 2007 (Arabie Saoudite)	25,6%
Notre étude 2017 (Algérie)	61,5%

Tableau 8 : Lien tabac - AOMI chez le coronarien selon les différentes études

Étude/1 ^{er} auteur	Tabac (ORa, IC 95% / P value)
Framingham Offspring Study ^[44] 1999 (internationale)	ORa : 2,00 ; IC (1,10 - 3,40)
Cardiovascular Health Study ^[45] 1993 (internationale)	ORa : 2,55 ; IC (1,76 - 3,68)
Rotterdam Study ^[25] 2006 (internationale)	ORa : 2,69 ; IC (1,67 - 4,33)
Al Zahrani ^[8] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 1,95
L'étude NHANES ^[12] 2004 (USA)	ORa : 4.23 ; IC (1,95–9,17)
Le registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	ORa : 3,68 ; IC (2,3 - 5,88)
Sarangi et al ^[46] 2005 (Inde)	ORa : 2
Le registre PAMISCA ^[14] 2007 (Espagne)	ORa : 1.88 ; IC (1,41-2,49)
L'étude Ipsilon ^[47] 2009 (France)	ORa : 2,96 ; IC (1,62 - 5,40)
Al-Thani ^[17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa : 1.8 ; IC (1,23–2,63)
Bougrini et al ^[48] 2013 (Maroc)	ORa : 2,01 ; IC (1,3 - 3,9)
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	ORa : 3,16 ; IC (1,38 - 7,24)
Imori et al ^[49] 2014 (Japon)	ORa : 1,21 ; IC (0,73- 2,02)
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 4,105 ; IC (1,67 -10,06)

Le rôle aggravant du tabac, classique dans l'installation et la progression de l'athérosclérose, prend toute son importance pour l'AOMI. Il semble avoir un rôle plus important que d'autres pathologies dues à l'athérosclérose comme il

constitue un FRCV majeur dans le développement et la progression de l'AOMI^[28, 29].

Une revue de la littérature consultée sur le lien tabac, AOMI chez le coronarien est résumée dans le tableau 8. Dans notre étude, le tabagisme était très fortement associé à l'AOMI et le risque ne disparaissait pas avec le sevrage tabagique (ORa 4,105 ; IC (1,674 -10,069). Cela concorde avec les résultats des différentes études démontrant le rôle important joué par le tabagisme dans le développement d'une AOMI, le plaçant ainsi au premier rang des FRCV de cette maladie.

La majorité des études épidémiologiques^[30-36], montrait un lien fort entre le tabagisme et l'AOMI, dont le risque relatif varie entre 1,7 à 7,5, exception faite par le travail de Criqui et al^[37] en 1985, ne retrouvant pas de lien entre le tabac et l'AOMI chez la femme, ceci peut-être expliqué par le faible nombre de femmes dans cette série.

D'autres études récentes corroborent les données anciennes tels le registre USIC 2000^[38]. La même constatation a été faite par Al-Zahrani^[8], Papamichael et al^[11], étude NHANES^[12], le registre PAMISCA^[14], l'étude EPSILON ^[20] et Al-Thani 2^[17].

D'autres études ont montré l'influence du tabagisme non seulement sur le développement d'une artériopathie mais également sur son évolution.

En effet, la poursuite du tabagisme est un facteur de mauvais pronostic pour l'évolution locale

d'une AOMI selon Stewart et al^[39], montrant l'existence d'une corrélation statistique entre le tabagisme et le risque d'amputation. Powell et coll^[40], démontreraient aussi que le risque d'occlusion des pontages chirurgicaux est fortement lié à la poursuite du tabagisme.

L'atteinte est proportionnelle à l'importance de l'intoxication, après arrêt du tabac, le risque ne disparaît pas pour autant, comme démontré par Fowkes et al^[41], avec un risque relatif d'AO-MI de 3,7 en cas d'intoxication active, et de trois après cinq ans d'arrêt. La même constatation est faite par Freund et al^[42], où le risque d'AOMI augmente avec le degré de l'intoxication tabagique. Cronenwett^[43], montrait dans son étude, que les claudicants fumant plus de 40 paquets/année ont vu leur claudication s'aggraver trois fois plus que ceux qui ont fumé moins.

Diabète :

Dans notre étude, il existe une forte liaison entre le diabète et la survenue d'une AOMI chez le coronarien (ORa 3,484, IC (1,843 -6,589). Ce risque est surtout influencé par le mauvais équilibre diabétique (P = 0,002), cependant la durée évolutive du diabète (P =0,427) et le type de la thérapeutique diabétique (P 0,09) n'interviennent pas dans ce risque évolutif. Le tableau 9, récapitule les données de la littérature consultée sur le Lien diabète et AOMI chez le coronarien. Ces résultats sont similaires aux études prospectives réalisées par d'autres chercheurs, montrant ainsi une forte liaison du diabète et le développement d'une AOMI chez le coronarien

Tableau 9 : Lien diabète et AOMI chez le coronarien selon les différentes études

Étude/1 ^{er} auteur	Diabète (ORa, IC 95% / P value)
Belhadj ^[26] 2007 (Algérie)	ORa : 3,11 ; IC (1,04 -9,33)
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	ORa : 2,02 ; IC (1,10 - 3,70)
Le registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	ORa : 2,1
Papamichael ^[11] 2000 (Grèce)	P : 0.025
L'étude NHANES ^[12] 2004 (USA)	ORa : 2,08
Le registre PAMISCA ^[14] 2007 (Espagne)	ORa : 1.30 ; IC (1,02-1,65)
Al-Sheikh et al ^[15] 2007 (Arabie saoudite)	ORa : 4,1 ; IC (2,1 -8,3)
L'étude Ipsilon ^[47] 2009 (France)	ORa : 1,51 ; IC (1,14 - 2 ,02)
Al-Thani ^[17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa : 1.9 ; IC (1,36-2,77)
Sarangi et al ^[46] 2005 (Inde)	P<0,0001
l'étude AGATHA ^[19] 2006 (Italie)	P<0,0001
Al Zahrani ^[8] 1995 (Arabie Saoudite)	P<0,0001
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 3,484 ; IC (1,843 -6,589)

entraînant un risque deux à six fois supérieures. Ce risque est influencé par le déséquilibre diabétique comme démontré dans l'étude UKPDS ^[50] en 2002, où l'hyperglycémie a été associée à une prévalence accrue d'AO-MI, et chaque augmentation d'HbA1c de 1% a été associée à une augmentation de 28% du risque d'AOMI.

Les mêmes constatations sont retrouvées dans d'autres études plus récentes comme : Belhadj ^[26], Khellaf et al^[7], le registre USIC 2000^[38], Papamichael et al^[11], l'étude NHANES^[12], le registre PAMISCA^[14], Al-Sheikh et al^[15], l'étude EPSILON^[20], Al-Thani^[17], de même pour Sarangi et al ^[46], l'étude AGATHA ^[19], et Al-Zahrani et al ^[8].

Hypertension artérielle :

Selon notre constatation, l'hypertension artérielle est fortement

liée à la survenue d'une AOMI chez notre coronarien (ORa : 3,30 ; IC (1,7-6,4).Ce risque est essentiellement corrélé à la sévérité de l'HTA, à l'absence d'une thérapeutique anti hypertensive et au déséquilibre tensionnel. Par ailleurs, il n'existe pas de différence significative concernant la durée moyenne de l'HTA dans les deux groupes. Lien HTA et AOMI chez le coronarien selon les différentes études est mentionné dans le tableau 10. Nos résultats s'alignent avec la plupart des études épidémiologiques, mais pas toutes. Cette association a été prouvée dans des études plus anciennes prenant en compte, séparément, la pression systolique et la pression diastolique^[51]. Globalement, les ORs pour l'hypertension varient entre 1,50 et 2,20 mais moins importantes qu'avec la maladie athéromateuse coronarienne et céré-

Tableau 10 : Lien HTA et AOMI chez le coronarien selon les différentes études

Étude/1 ^{er} auteur	HTA (ORa, IC 95% / P value)
Le registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	ORa : 1,55
L'étude NHANES ^[12] 2004 (USA)	ORa : 1,75
Le registre PAMISCA ^[14] 2007 (Espagne)	ORa : 2
Al Zahrani ^[8] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 2
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	ORa : 1,7 ; IC (0,92- 3,18)
Al-Sheikh et al ^[15] 2007 (Arabie Saoudite)	ORa : 1,2 ; IC (0,83 -1,8)
L'étude Ipsilon ^[47] 2009 (France)	ORa : 1,55 ; IC (1,02- 2,35)
Imori et al ^[49] 2014 (Japon)	ORa : 1,22 ; IC (0,69 – 2,14)
Sarangi et al ^[46] 2005 (Inde)	ORa <1
Papamichael ^[11] 2000 (Grèce)	ORa <1
Al-Thani ^[17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa <1
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 3 ; IC (1,703-6,406)

Tableau 11 : Lien dyslipidémie et AOMI chez le coronarien selon les différentes études

Étude/1 ^{er} auteur	Dyslipidémie (ORa ,IC 95% /P value)
Al Zahrani ^[8] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 2
Etude NHANES ^[12] 2004 (USA)	ORa : 1,67
Etude Ipsilon ^[47] 2009 (France)	ORa : 2,90 ; IC (1,31- 6,43)
Al-Thani ^[17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa : 2,3 ; IC (1,54-3,22)
Khellaf et al ^[7] 2013 (Algérie)	ORa <1
Le registre USIC 2000 ^[5] 2000 (France)	ORa <1
Le registre PAMISCA ^[14] 2007 (Espagne)	ORa <1
Al-Sheikh et al ^[15] 2007 (Arabie saoudite)	ORa <1
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 2,32 ; IC (1,23 -4,38)

brovasculaire^[52]. D'autres études récentes concluent aux mêmes résultats comme : le registre USIC 2000^[38], l'étude NHANES^[12], le registre PAMISCA^[14], Al-Zahrani et al^[8], Khellaf^[7], Al-Sheikh et al^[15], l'étude IPSILON^[20] et Imori et al^[49]. Par ailleurs, Schroll M et al au Danemark^[35], ont démontré que les deux paramètres PAS et PAD étaient corrélés positive-

ment à la survenue d'une AOMI, après dix ans de suivi. D'autres études n'ont pas trouvé de lien significatif entre l'AOMI et l'HTA comme : Sarangi et al^[46], The Basel study^[53], Papamichael et al^[11], et Al-Thani^[17]. Certes l'hypertension artérielle est liée à l'AOMI dans la majorité des études épidémiologiques, cependant l'interprétation de ces données épi-

démiologiques est quelque peu complexe. En effet, l'association hypertension AOMI dépend du moyen de diagnostic de l'artériopathie. L'hypertension artérielle apparaît ne pas être liée significativement avec la CI, et peut même de façon paradoxale préserver des symptômes de claudication pendant un temps en augmentant les pressions distales. Il arrive parfois que le traitement médical soit alors le révélateur de l'atteinte artérielle. D'autre part, l'élévation de la PAS chez les hypertendus peut induire une baisse "naturelle" de l'IPS.

Dyslipidémie :

Un grand nombre d'études ont été menées sur les troubles lipidiques, mais elles ont principalement concerné l'association entre les hyperlipidémies et le risque coronarien. En revanche, on dispose de moins de données sur la pathologie cérébro-vasculaire et encore moins sur l'AOMI. Il ressort de notre étude que la dyslipidémie est modérément corrélée à la survenue d'une AOMI chez le malade coronarien (ORa : 2,32 ; IC (1,23 -4,38, P< 0,009), par ces différents paramètres (LDL, HDL, le rapport Chol T/ HDL et le CHOL Non HDL).

Le tableau 11, récapitule les données de la littérature consultée sur le Lien dyslipidémie et AOMI chez le coronarien. Dans la littérature consultée, il existe une certaine controverse en ce qui concerne l'imputabilité de la dyslipidémie dans l'AOMI, mais la majorité des études sont en faveur. L'HDL-C a été analysé dans trois des cinq études indexées et dans une étude

en tant que rapport TC/HDL-C présentant une association significative avec l'AOMI après analyse multivariée, alors que l'association choIT-AOMI est plus inconstante^[51]. Bowlin et col^[54], ont démontré que le non-HDL cholestérol (cholestérol total moins HDL-C) était significativement associé avec l'incidence accrue de CI. Désormais et al^[51], ont montré que le taux de LDL-C était plus élevé et celui du HDL-C moindre, chez les patients présentant une AOMI, Comparé au groupe contrôle. Les mêmes constatations sont faites par Al-Zahrani et al^[8], l'étude NHANES^[12], étude IPSILON^[20] et Al-Thani^[17].

Sédentarité :

Dans notre étude, la sédentarité est modérément liée à la survenue d'une AOMI chez le coronarien (ORa 2,14 ; IC (1,16- 3,97). Ce paramètre n'a pas été traité dans de nombreuses études épidémiologiques. En revanche, une activité physique régulière diminue le risque d'évènement cardio-vasculaire d'un facteur 1,47^[3] et la sédentarité entraîne une désadaptation cardiovasculaire, une fonte musculaire et une insulino résistance augmentant ce risque de 1,5 à 2,4 selon les études^[55]. La sédentarité est un facteur de risque non encore validé pour l'AOMI et demeure difficilement évaluable en pratique.

Conclusion

Notre étude nous a permis de retrouver que le tabagisme est plus prévalent chez les patients coronariens artériopathes Il est donc essentiel de faire une prise

en charge du tabagisme en prévention secondaire, mais aussi des autres facteurs de risque cardiovasculaires en se basant sur les recommandations internationales pour réduire le risque cardiovasculaire global. Ce ci par des interventions médicamenteuses et le respect des règles hygiéno-diététiques.

Références bibliographiques :

1. Aboyans, V., et al., *Stratégie de la conduite des examens chez le patient polyvasculaire*, in EMC - Angéiologie VL - IS - SP - YP -, 2016.
2. Espinola-Klein, C., et al., *Different calculations of ankle-brachial index and their impact on cardiovascular risk prediction*. *Circulation*, 2008. 118(9): p. 961-7.
3. Haute Autorité de Santé (HAS). *Recommandations pour la pratique clinique : Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation)*. 2006 ; Available from: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/AOMI_recos.pdf.
4. Behar, S., et al., *Short- and long-term prognosis of patients with a first acute myocardial infarction with concomitant peripheral vascular disease*. *SPRINT Study Group*. *Am J Med*, 1994. 96(1): p. 15-9.
5. Aboyans, V., et al., *[Clinical and therapeutic specificities of myocardial infarction in patients with peripheral arterial disease: the USIC 2000 registry]*. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*, 2005. 54(5): p. 241-9.
6. Kessal, F., *Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans population constant en médecine générale dans la wilaya d'Alger*. 2016, Université d'Alger.
7. Khellaf, N., *Prévalence de L'artériopathieoblitérante des membres inférieurs chez le coronarien Algérien*. 2013, Université Benyoucef Benkhedda Alger 1.
8. Al Zahrani, H.A., et al., *The distribution of peripheral arterial disease in a defined population of elderly high-risk Saudi patients*. *Int Angiol*, 1997. 16(2): p. 123-8.
9. Danchin, N., et al., *Management of*

acute myocardial infarction in intensive care units in 1995: a nationwide French survey of practice and early hospital results. *J Am Coll Cardiol*, 1997. 30(7): p. 1598-605.

10. Fontan, C., et al., *Bilan d'extension de la maladie athéromateuse au cours de la coronaropathie. Étude rétrospective chez 146 patients coronariens en centre de réadaptation*. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 1999. 42(2): p. 76-81.

11. Papamichael, C.M., et al, *Ankle-brachial index as a predictor of the extent of coronary atherosclerosis and cardiovascular events in patients with coronary artery disease*. *Am J Cardiol*, 2000. 86(6): p. 615-8.

12. Selvin, E. and T.P. Erlinger, *Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000*. *Circulation*, 2004. 110(6): p. 738-43.

13. Fowkes, F.G., et al., *Ankle-brachial index and extent of atherothrombosis in 8891 patients with or at risk of vascular disease: results of the international AG-ATHA study*. *Eur Heart J*, 2006. 27(15): p. 1861-7.

14. Bertomeu, V., et al., *Prevalence and prognostic influence of peripheral arterial disease in patients >or=40 years old admitted into hospital following an acute coronary event*. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2008. 36(2): p. 189-96.

15. Al-Sheikh, S.O., et al., *Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in Saudi Arabia. A pilot cross-sectional study*. *Saudi Med J*, 2007. 28(3): p. 412-4.

16. Mourad, J.J., et al., *Screening of unrecognized peripheral arterial disease (PAD) using ankle-brachial index in high cardiovascular risk patients free from symptomatic PAD*. *J Vasc Surg*, 2009. 50(3): p. 572-80.

17. Al-Thani, H.A., et al., *Peripheral arterial disease in patients presenting with acute coronary syndrome in six middle eastern countries*. *Int J Vasc Med*, 2011. 2011 : p. 815902.

18. Laraba, N. and M. Krim, *Prévalence, facteurs prédictifs et impact de la maladie polyvasculaire chez les patients présentant un syndrome coronaire aigu*. *Faculté de médecine Alger* 2016.

19. Agnelli, G., et al., *Low ankle-brachial index predicts an adverse 1-year outcome after acute coronary and cerebrovascular events*. *J Thromb Haemost*, 2006. 4(12) : p. 2599-606.

20. Kownator, S., et al., *Prevalence of unknown peripheral arterial disease in*

- patients with coronary artery disease: data in primary care from the IPSILON study. *Arch Cardiovasc Dis*, 2009. 102(8-9) : p. 625-31.
- 21.** Zekri, S., et al., Dépistage précoce de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs du diabétique. *Angéiologie*, 2007. 59(4): p. 44-49.
- 22.** Rada, C., et al., [Ankle-brachial index screening for peripheral artery disease in high cardiovascular risk patients. Prospective observational study of 370 asymptomatic patients at high cardiovascular risk]. *J Mal Vasc*, 2016. 41(6) : p. 353-357.
- 23.** Tekin N, B.M., Yesilkayali T et al., Prevalence of peripheral arterial disease and related risk factors in Turkish elders. *BMC Family Practice*, 2011. ; 12 : 96.
- 24.** Alzamora, M.T., et al., The peripheral arterial disease study (PERART/ART-PER) : prevalence and risk factors in the general population. *BMC Public Health*, 2010. 10: p. 38.
- 25.** Meijer, W.T., et al., Determinants of peripheral arterial disease in the elderly: the Rotterdam study. *Arch Intern Med*, 2000. 160(19): p. 2934-8.
- 26.** Belhadj, N., Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans la commune de Sidi Bel Abbès. 2015, Université de Sidi Bel Abbès.
- 27.** Sabouret, P., et al., REACH: International prospective observational registry in patients at risk of atherothrombotic events Results for the French arm at baseline and one year. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 2008. 101(2) : p. 81-88.
- 28.** Fowkes, F.G., Aetiology of peripheral atherosclerosis. *BMJ*, 1989. 298(6671) : p. 405-6.
- 29.** Gordon, T. and W.B. Kannel, Predisposition to atherosclerosis in the head, heart, and legs. The Framingham study. *JAMA*, 1972. 221(7) : p. 661-6.
- 30.** Criqui, M.H., et al., The prevalence of peripheral arterial disease in a defined population. *Circulation*, 1985. 71(3) : p. 510-5.
- 31.** Gofin, R., et al., Peripheral vascular disease in a middle-aged population sample. The Jerusalem Lipid Research Clinic Prevalence Study. *Isr J Med Sci*, 1987. 23(3) : p. 157-67.
- 32.** Ogren, M., et al., Low ankle-brachial pressure index in 68-year-old men : prevalence, risk factors and prognosis. Results from prospective population study "Men born in 1914", Malmo, Sweden. *Eur J Vasc Surg*, 1993. 7(5) : p. 500-6.
- 33.** Beach, K.W., J.D. Brunzell, and D.E. Strandness, Jr., Prevalence of severe arteriosclerosis obliterans in patients with diabetes mellitus. Relation to smoking and form of therapy. *Arteriosclerosis*, 1982. 2(4) : p. 275-80.
- 34.** Hughson, W.G., J.I. Mann, and A. Garrod, Intermittent claudication: prevalence and risk factors. *Br Med J*, 1978. 1(6124) : p. 1379-81.
- 35.** Schroll, M. and O. Munck, Estimation of peripheral arteriosclerotic disease by ankle blood pressure measurements in a population study of 60-year-old men and women., in *J Chronic Dis*. 1981. p. 261-269.
- 36.** Institut national de la santé et de la recherche médicale, Artériopathie des membres inférieurs dépistage et risque cardiovasculaire. Expertise collective. 1995, Paris : Inserm. 123.
- 37-** Criqui, M.H., S.S. Coughlin, and A. Fronek, Noninvasively diagnosed peripheral arterial disease as a predictor of mortality: results from a prospective study. *Circulation*, 1985. 72(4): p. 768-73.
- 38.** Aboyans, V., et al., Subclinical peripheral arterial disease and incompressible ankle arteries are both long-term prognostic factors in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *J Am Coll Cardiol*, 2005. 46(5) : p. 815-20.
- 39.** Stewart, C.P., The influence of smoking on the level of lower limb amputation. *Prosthet Orthot Int*, 1987. 11(3): p. 113-6.
- 40.** Powell, J.T. and R.M. Greenhalgh, Smoking and factors influencing the outcome of arterial reconstruction. *Ann Chir Gynaecol*, 1992. 81(2) : p. 236-41.
- 41.** Fowkes FG1, H.E., Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ, Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol.*, 1991. 20(2): 384-92.
- 42.** Freund, K.M., et al., The health risks of smoking. The Framingham Study: 34 years of follow-up. *Ann Epidemiol*, 1993. 3(4): p. 417-24.
- 43.** Cronenwett, J.L., et al., Intermittent claudication. Current results of nonoperative management. *Arch Surg*, 1984. 119(4) : p. 430-6.
- 44.** Fowkes, F.G., et al., Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010 : a systematic review and analysis. *Lancet*, 2013. 382 (9901) : p. 1329-40.
- 45.** Newman, A.B., et al., Ankle-arm index as a predictor of cardiovascular disease and mortality in the Cardiovascular Health Study. The Cardiovascular Health Study Group. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 1999. 19(3) : p. 538-45.
- 46.** Sarangi S, S.B., Rao D, Joshi L, Usha G., Correlation between peripheral arterial disease and coronary artery disease using ankle brachial index-a study in Indian population. *Indian Heart Journal*, 2012. ; 64(1): 2-6.
- 47.** Kownator, S., Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez le patient ayant une maladie coronaire : quel intérêt ? *La Presse Médicale*, 2009. 38(6): p. 973-976.
- 48.** Bougrini, H., Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les coronariens. 2013, Université de FES MAROC.
- 49.** Imori, Y., et al., Co-existence of carotid artery disease, renal artery stenosis, and lower extremity peripheral arterial disease in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol*, 2014. 113(1): p. 30-5.
- 50.** Adler, A.I., et al., UKPDS 59: hyperglycemia and other potentially modifiable risk factors for peripheral vascular disease in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2002. 25(5) : p. 894-9.
- 51-** Desormais, I., et al., Prevalence of peripheral artery disease in the elderly population in urban and rural areas of Central Africa : the EPIDEMCA study. *Eur J Prev Cardiol*, 2015. 22(11): p. 1462-72.
- 52.** Giroux, E., [Cohort study and multivariate analysis : an epistemological and historical analysis of the Framingham heart study]. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 2008. 56(3) : p. 177-88.
- 53.** Widmer, L.K., L. Biland, and A. Da Silva. Risk profile and occlusive peripheral arterial disease (OPAD). in *Proc 13 th Int Congress of Angiology 1985*. Athens
- 54.** Bowlin, S.J., et al., Epidemiology of intermittent claudication in middle-aged men. *Am J Epidemiol*, 1994. 140(5): p. 418-30.
- 55.** Organisation mondiale de santé (OMS), *Activité physique. Aide-mémoire*, 2014. N°384.