

Article original

## Impact du diabète sur le pronostic à long terme dans le syndrome coronaire aigu sans sus décalage du segment ST

Impact of diabetes on long-term prognosis in non-ST elevation acute coronary syndrome

Farouk BOUKERCHE 1,2, Leila HAMMOU 1,2, Nadia LAREDJ 1,2

1 Centre hospitalo-universitaire d'Oran, Oran (Algeria)

2 Université Oran 1 - Ahmed BenBella - (Faculté de médecine d'Oran), Oran (Algeria)

Auteur correspondant: boukerche.farouk@yahoo.f soumis le 04/02/2022 ; accepté le 28/04/2022 ; publié le 27/06/2022

**Citation:** BOUKERCHE, F, et al. Impact du diabète sur le pronostic à long terme dans le syndrome coronaire aigu sans sus décalage du segment ST (2022) J Fac Med Or 6 (1) : 737-746.

**DOI :** <https://doi.org/10.51782/jfmo.v6i1.135>

### MOTS CLÉS

Diabète, SCA sans sus décalage du segment ST, stratification du risque, facteurs pronostiques.

### Résumé

**Introduction-Objectif**-En Algérie, on manque d'informations concernant l'impact du diabète sucré dans la maladie coronaire. Notre objectif était d'évaluer l'impact pronostic à long terme du diabète dans le cadre d'une prise en charge contemporaine du syndrome coronaire aigu sans sus décalage du segment ST.

**Matériels et méthodes** -Étude prospective incluant tous les patients admis au CHU Oran pour SCA sans sus décalage du segment ST de novembre 2015 à octobre 2016 et ayant complété un suivi de cinq ans, on a réalisé une étude comparative entre les patients diabétiques et non diabétiques en matière de survenue d'événements cardiovasculaires majeurs à 5 ans.

**Résultats** -Sur les 296 patients initialement inclus 274 ont complété le suivi à 5 ans (7.4% de perdus de vue). Le groupe diabétique comprenait 128 patients (46.7%) et se différenciait du groupe non diabétique par la prédominance féminine, plus d'hypertendus, de dyslipidémie et d'obèse et moins de fumeurs, plus d'atteinte tritonculaire, sur le plan thérapeutique un recours plus fréquent au pontage aorto-coronaire. Sur le plan pronostic, on ne note pas de différence significative en terme de mortalité cardiovasculaire à 5 ans (19.5% vs 12.3%;  $p=0.134$ ) mais par contre il y a eu plus d'ECVM chez les diabétiques (43.0% vs 27.4%;  $p=0.008$ ). En analyse multivariée, le diabète est associé au risque de survenue d'ECVM à 5 ans et pour la mortalité cardiovasculaire à 5 ans, c'est le diabète avec plus de 10 ans d'ancienneté.

**Conclusion** -Avec la prise en charge contemporaine du SCA sans sus décalage du segment ST, le poids pronostique du diabète persiste mais tend à diminuer.

## KEY WORDS

*Diabetes, NSTEMI-ACS, prognostic factors, risk stratification.*

## Abstract

**Background**-In Algeria, there is a lack of up-to-date information regarding the burden of diabetes in patients with coronary disease and its long-term prognostic impact. Our objective was to evaluate the long-term prognostic impact of diabetes in the context of contemporary management of patients with non-ST elevation acute coronary syndrome including a systematic interventional approach.

**Methods** - A prospective study including all patients admitted to the cardiology department of CHU Oran for non-ST elevation ACS from November 2015 to October 2016 and with a five-year follow-up, a comparative study was carried out between the known diabetic group and the non-diabetic group in terms of occurrence of major adverse cardiovascular and cerebrovascular events.

**Results** -Of the 296 patients initially included, 274 completed the 5-year follow-up (7.4% lost at follow-up). The diabetic group included 128 patients (46.7%) and is differentiated from the non-diabetic group by the female predominance, more hypertension, dyslipidemia, and obese and fewer smokers, more three-vessel disease, therapeutically more frequent use of coronary artery bypass grafting. On the prognostic level, there is no significant difference in cardiovascular mortality (19.5% vs. 12.3%;  $p=0.134$ ). On the other hand, there were more major adverse cardiovascular and cerebrovascular events in diabetics (43.0% vs 27.4%;  $p=0.008$ ). In multivariate analysis, diabetes was an independent risk marker for the occurrence of major adverse cardiovascular and cerebrovascular events at 5 years, and cardiovascular mortality at 5 years, it is diabetes with more than 10 years old and not diabetes in general which, is a prognostic marker.

**Conclusion** - With contemporary management of non-ST elevation ACS, the prognostic weight of diabetes persists but tends to decrease.

## 1. Introduction

Le fardeau que représente le diabète au niveau de la santé publique dans notre pays augmente, et ceci est en rapport direct avec l'augmentation de la prévalence de l'obésité et les changements de nos habitudes alimentaires [1]. Dans les dernières recommandations de la société européenne de cardiologie de 2020, la place du diabète dans la stratification du risque des patients atteints de syndrome coronaire aigu (SCA) sans sus décalage du segment ST a été occultée, et il n'est plus pris en compte comme élément à part entière dans la décision thérapeutique, alors que dans les recommandations précédentes de 2015, la présence uniquement du diabète rendait le patient d'emblée au moins à risque intermédiaire [2,3].

En Algérie, aucune étude jusqu'à maintenant n'a évalué le poids pronostique du diabète surtout à long terme dans la maladie coronaire en général et dans le SCA sans sus décalage du segment ST en particulier. C'est pourquoi, on se base dans la prise en charge de nos patients sur les recommandations européennes qui sont justifiées par des études, certes internationales mais n'incluant qu'exceptionnellement des

patients Maghrébins ou Africain en général [2,3]. En sachant que la pierre angulaire dans la décision de l'attitude thérapeutique dans le SCA sans sus décalage du segment ST est l'évaluation des risques ischémique et hémorragiques, il est important d'avoir des données relatives aux patients de notre pays permettant soit de valider les conduites actuelles ou de déceler des spécificités qui impliqueront son réajustement.

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'impact du diabète et de son ancienneté sur le pronostic à long terme des patients atteints de SCA sans sus décalage du segment ST dans le cadre d'une prise en charge contemporaine basée sur la cardiologie interventionnelle.

## 2. Matériels et méthodes

2.1. Type et lieu de l'étude : Il s'agit d'une étude observationnelle analytique, prospective conduite au niveau du CHU d'Oran, principal hôpital référant en cardiologie interventionnelle au niveau de l'Oranie.

2.2. Population : Du 1er novembre 2015 au 31 octobre 2016, tous les patients admis pour SCA sans sus décalage du seg-

ment ST ont été évalués de façon prospective pour inclusion dans l'étude. Étaient éligibles, les patients se présentant avec une douleur thoracique de repos évoluant depuis moins de 24 heures associée à un signe électrocardiographique évocateur (sous-décalage du segment ST, sus-décalage transitoire durant moins de 20 minutes du segment ST, ou onde T négative) ou à une élévation des enzymes cardiaques (troponine T ultrasensible) au-dessus des valeurs normales de référence et consentant à un suivi sur 5 ans (consentement écrit) dans le respect de la déclaration d'Helsinki.

2.3. Recueil des données : Les données ont été recueillies prospectivement. Les informations recueillies comportaient les caractéristiques sociodémographiques, les facteurs de risque cardiovasculaires, l'aspect électrocardiographique à l'admission, les valeurs des dosages biologiques, les traitements médicamenteux débutés dans les 48 heures suivant l'admission et durant le suivi, les procédures diagnostiques invasives et non invasives, les gestes de revascularisation, et les événements survenus au cours du séjour hospitalier et après un suivi de cinq années de l'admission.

2.4. Critères de jugement : Le critère de jugement principal était la survenue d'événements cardiovasculaires et cérébro-vasculaires majeurs (ECVM) à cinq ans incluant la survenue durant le suivi d'infarctus, d'accident vasculaire cérébral et de décès d'origine cardiovasculaire. Les critères de jugement secondaires incluaient la mortalité cardiovasculaire et la récurrence d'infarctus à cinq ans.

2.5. Analyse statistique : La description des caractéristiques des patients et des traitements reçus lors du séjour hospitalier a été stratifiée selon la présence ou non de diabète (diabète sucré de tout type connu lors de l'admission). Selon la formule de calcul de l'échantillon [ $n = z^2 \times p(1-p) / m^2$ ] où  $n$  = taille de l'échantillon,  $z$  = niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%,  $z = 1.96$ ),  $p$  = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (lorsque inconnue, on utilise  $p = 0.5$  ce qui correspond au cas le plus défavorable c'est-à-dire la dispersion la plus grande),  $m$  = marge d'erreur tolérée (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 5% près) et en prenant un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5% avec une probabilité de réalisation de l'événement de 25% [2,3], la taille d'échantillon nécessaire était de 288 patients. La normalité de la distribution des variables quantitatives a été évaluée par le test Kolmogorov-Smirnov (KS). En analyse univariée, on a comparé les caractéristiques à l'inclusion entre les patients selon le diabète (en utilisant le test du Chi 2 pour les variables qualitatives et le test de t de Student pour les variables quantitatives). Une analyse de courbes de survie de Kaplan-Meier avec comparaison basée sur le test du log-Rank a été réalisée. Une analyse multivariée a été réalisée à l'aide d'un

modèle de régression logistique pour identifier les facteurs indépendamment associés à la survenue d'ECVM à cinq ans et la mortalité cardiovasculaire à cinq ans. Les associations ont été estimées à l'aide de l'odds ratio ajusté encadré d'un intervalle de confiance à 95%. Le seuil de signification retenu était de 5%. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 23.0 (IBM SPSS Statistics).

### 3. Résultats

Sur les 296 patients initialement inclus, 274 ont complété le suivi à 5 ans (7.4% de perdus de vue).

#### 3.1. Caractéristiques

Les caractéristiques de base des patients de cette étude sont résumées dans le tableau 1. L'âge moyen dans notre population était de  $61.9 \pm 12.5$  ans avec des extrêmes allant de 24 à 92 ans et une prédominance masculine (58.8%). Il n'y avait pas de différence en termes d'âge entre les groupes de patients diabétiques et non diabétiques, par contre on a noté plus de femmes chez les diabétiques (50.8% vs 32.9%;  $p=0.003$ ). Le groupe diabétique comprenait 128 patients (46.7%), ils étaient globalement plus à risque avec une proportion plus importante d'hypertendus (71.9% vs 39.7%;  $p < 10^{-3}$ ), de dyslipidémie (55.5% vs 25.3%;  $p < 10^{-3}$ ) et d'obèses (42.2% vs 23.3%;  $p=0.001$ ). On a aussi relevé chez les diabétiques, plus d'antécédents coronariens et une proportion plus importante ayant un score de GRACE > 140 mais par contre ils comptaient moins de fumeur (13.3% vs 39.0%;  $p < 10^{-3}$ ). À l'admission, les diabétiques avaient des fréquences cardiaques et des pressions artérielles systoliques et diastoliques nettement plus élevées (tableau 1). Les patients diabétiques se présentaient plus avec un sous-décalage du segment ST à l'ECG (78.1% vs 64.4%;  $p=0.016$ ) et avaient une épaisseur intima-média carotidienne plus conséquente.

Le groupe diabétique se différenciait, sur le plan biologique par une fonction rénale moyenne plus basse et des paramètres glycémiques (glycémie à l'admission et HbA1c) nettement plus élevés et sur le plan angiographique par un nombre plus important d'atteinte tritonculaire (27.3% vs 15.8%;  $p=0.026$ ).

En matière de prise en charge thérapeutique, les deux groupes ont eu accès aux différents traitements recommandés avec des délais de réalisation de la coronarographie similaires mais avec un recours plus fréquent au pontage aorto-coronaire chez les diabétiques (7.0% vs 1.4%;  $p=0.027$ ). (Tableau. 2)

Tableau 1. Caractéristiques des patients diabétiques vs non diabétiques.

	Diabétiques n=128	Non diabétiques n=146	P valeur
Age moyen en années (écart-type)	63.2 ±10.6	60.8±13.9	0.124
Sexe masculin,%	49.2	67.1	0.003
Caractéristiques lors de la présentation :			
FC (batt/min)	82.2±17.7	74.7±16.7	< 10 <sup>-3</sup>
PAS (mm Hg)	141.3±24.4	130.1±22.6	< 10 <sup>-3</sup>
PAD (mm Hg)	80.2±12.2	75.0±12.7	0.001
Killip >2; n (%)	09 (7.0)	04 (2.7)	0.152
Facteurs de risque et antécédents : n (%)			
Hérédité coronaire	17 (13.3)	23 (15.8)	0.610
IDM	30 (23.4)	22 (15.1)	0.090
ATC	12 (9.4)	05 (3.4)	0.047
PAC	04 (3.1)	00 (0.0)	0.046
AOMI	04 (3.1)	00 (0.0)	0.046
AIT/AVC	04 (3.1)	02 (1.4)	0.423
Hypertension	92 (71.9)	58 (39.7)	< 10 <sup>-3</sup>
Dyslipidémie	71 (55.5)	37 (25.3)	< 10 <sup>-3</sup>
Obèse (IMC >30 kg/m <sup>2</sup> )	54 (42.2)	34 (23.3)	0.001
Obésité abdominale	65 (50.8)	37 (25.3)	< 10 <sup>-3</sup>
Tabagismeactif	17 (13.3)	57 (39.0)	< 10 <sup>-3</sup>
Scores de risque :			
GRACE (moyen)	130.9±30.9	123.7±33.7	0.069
GRACE > 140; n (%)	53 (41.4)	43 (29.5)	0.043
ECG et imagerie :			
Sous décalage ST	100 (78.1)	94 (64.4)	0.016
Modification ST	83 (64.8)	81 (55.5)	0.138
FEVG moyenne en % (écart-type)	54.9±10.9	57.0±10.2	0.085
EIM (moyenne), mm	0.87±0.15	0.80±0.14	< 10 <sup>-3</sup>
Biologie à l'admission :			
Troponine positive	82 (64.1)	78 (53.4)	0.086
Glycémie(g/l)	2.04±0.71	1.08±0.28	< 10 <sup>-3</sup>
HBA1c (%)	7.9±1.4	5.7±0.9	< 10 <sup>-3</sup>
Créatinine(mg/l)	10.9±4.6	9.7±2.9	0.008
Clairance MDRD(ml/ min)	71.9±24.7	85.1±29.5	< 10 <sup>-3</sup>
FC : fréquence cardiaque, PAS : pression artérielle systolique, PAD : pression artérielle diastolique, Killip : classification hémodynamique post-infarctus, IDM : infarctus du myocarde, ATC : angioplastie transc coronaire, PAC : pontage aorto-coronaire, AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs, FEVG : fraction d'éjection du ventricule gauche, EIM : épaisseur intima-média, AIT/AVC : accident ischémique transitoire/accident vasculaire cérébral, IMC : indice de masse corporelle.			

Tableau 2. Prise en charge initiale et pronostic à 5 ans de suivi

	Diabétiques n=128	Non diabétiques n=146	p Valeur
<b>Médications ; n (%) :</b>			
Aspirine	128 (100.0)	144 (98.6)	0.500
IEC /AII	126 (98.4)	143 (97.9)	1.000
Bêtabloquant	121 (94.5)	133 (91.1)	0.354
Anti GPIIb/IIIa (IV)	02 (1.6)	06 (4.1)	0.290
Clopidogrel	84 (60.0)	86 (58.9)	1.000
Ticagrelor	56 (40.0)	60 (41.1)	1.000
Enoxaparine	128 (100.0)	146 (100.0)	1.000
ADO	76 (59.4)	-	-
Sous insuline	79 (61.7)	-	-
Statine	127 (99.2)	144 (98.6)	1.000
<b>Interventions et procédures :</b>			
Délai hospitalisation-co- ronarographie : h ; min	32h42mn	31h05mn	0.497
Coronarographie dans les 24 H de l'admission n (%)	72 (56.3)	86 (58.9)	0.714
Résultats coronarogra- phie :	24 (18.8)	50 (34.2)	0.004
Pas de lésion signifi- cative	33 (25.8)	37 (25.3)	1.000
Atteinte monotroncu- laire	36 (28.1)	36 (24.7)	0.583
Atteinte bitronculaire	35 (27.3)	23 (15.8)	0.026
Atteinte tritronculaire	9 (7.9)	10 (6.8)	1.000
Atteinte serrée du TCG			
Score de Syntax moyen :	16.7±14.7	11.8±12.8	0.001
Angioplastie trans coronaire	54 (42.2)	69 (47.3)	0.465
Pontage aorto-coronaire	9 (7.0)	02 (1.4)	0.027
<b>Pronostic à 5 ans de suivi : n(%)</b>			
Mortalité intra hospi- talière	03 (2.3)	01 (0.7)	0.342
Récidived'infarctus	35 (27.3)	24 (16.4)	0.039
AVC	00 (0.0)	04 (2.7)	0.215
Mortalité totale à 5 ans	28 (21.9)	23 (15.8)	0.215
Mortalité CV à 5 ans	25 (19.5)	18 (12.3)	0.134
ECVM à 5 ans	55 (43.0)	40 (27.4)	0.008
IEC /AII : inhibiteur de l'enzyme de conversion/ antagoniste de l'angiotensine II, Anti GPIIb/IIIa : anti glycoprotéine IIB/IIIa, ADO : antidiabétiqueoraux, TCG : tronc coronairecommun gauche, AVC: accident vasculairecérébral, CV : cardiovasculaire, ECVM : événementscardiovasculairesmajeurs			

3.2.Pronostic

Sur le plan pronostic, on ne note pas de différence significative en termes de mortalité cardiovasculaire (19.5% vs 12.3%; p=0.134), mais par contre il y a eu plus d'événements cardiovasculaires majeurs (ECVM) chez les diabétiques (43.0% vs 27.4%; p=0.008) en grande partie expliqués par un taux plus élevé de récidence d'infarctus chez les diabétiques (27.3% vs 16.4%; p=0.039). On ne note aucune différence en termes de survie à 5 ans entre les deux groupes (Figure 1), par contre l'analyse de la courbe de survie d'ECVM montre une différence significative avec survenue de plus d'ECVM chez le groupe des diabétiques et cette tendance s'accroît au-delà des 2 années de suivi (Figure 2), le sous-groupe des patients avec un diabète de plus de 10 ans se démarquent avec une survie significativement moindre aussi bien par rapport aux patients non diabétiques que du sous-groupe des patients avec un diabète connu depuis moins de 10 ans (figure 3) et par le taux d'ECVM à 5 ans le plus important (figure 4).

En analyse multivariée, le diabète était un marqueur indépendant de risque de survenue d'ECVM à 5 ans (ORa = 1.74 [1.02-2.99] ; p = 0.042) (Tableau 3) et pour la mortalité cardiovasculaire à 5 ans c'est le diabète avec plus de 10 ans d'ancienneté et non le diabète en général qui est un marqueur pronostique (ORa = 2.78 [1.28-6.06] ; p = 0.010). (Tableau 4)

Figure 1. Courbes de survie Kaplan-Meier à 5 ans selon la notion de diabète

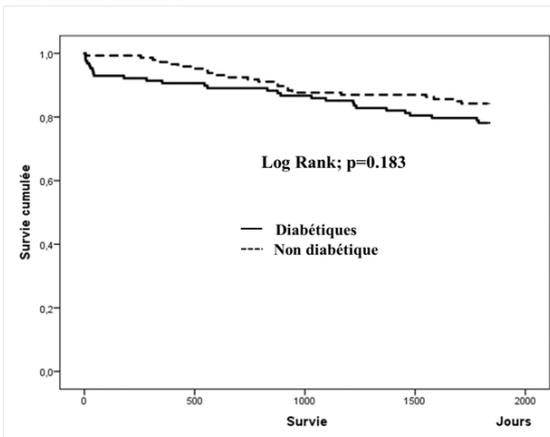


Figure 2. Courbes de survie des événements cardiovasculaires majeurs à 5 ans selon la notion diabète

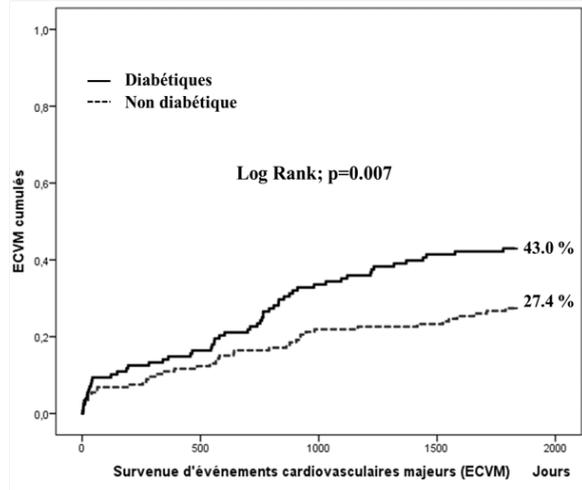


Figure 3. Courbes de survie Kaplan-Meier à 5 ans selon la notion de diabète et son ancienneté

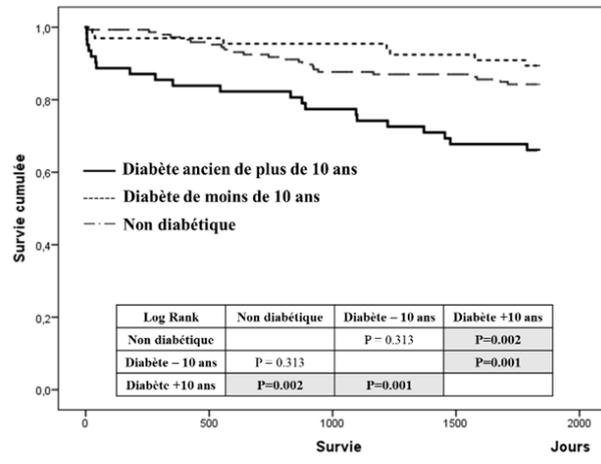


Figure 4. Courbes de survie des événements cardiovasculaires majeurs à 5 ans selon le diabète et son ancienneté

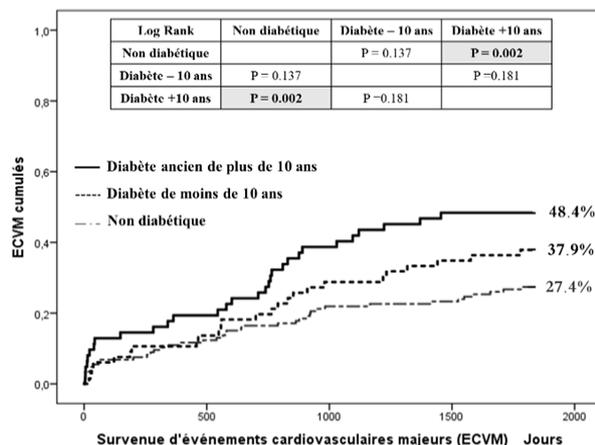


Tableau 3. Facteurs pronostiques associés à la survenue d'événements cardiovasculaires majeurs à 5 ans en analyse multivariée

Facteurs prédictifs	ORa (95% intervalle de confiance)	p
Age (par décennie)	1.38 (1.07-1.77)	0.014
Diabète	1.74 (1.02-2.99)	0.042
Troponines positives	2.05 (1.16-3.61)	0.013
Anémie*	1.51 (0.83-2.72)	0.175
Clairance Cr < 60 ml/min	1.50 (0.75-3.00)	0.251
FEVG < 40%	1.40 (0.53-3.65)	0.496

ORa : Odds ratio ajusté, Clairance Cr : clairance de la créatinine calculée par MDRD, FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche \* Hématocrite < 39% chez les hommes et < 36% chez les femmes

Tableau 4. Facteurs pronostiques associés à la mortalité cardiovasculaire à 5 ans en analyse multivariée

Facteurs prédictifs	ORa (95% intervalle de confiance)	p
Age (par décennie)	2.21 (1.42-3.43)	< 10 <sup>-3</sup>
Diabète	2.78 (1.28-6.06)	0.010
Troponines positives	2.26 (0.93-5.52)	0.074
Anémie*	1.23 (0.54-2.74)	0.637
Clairance Cr < 60 ml/min	2.40 (0.99-5.78)	0.051
FEVG < 40%	5.38 (1.78-16.35)	0.003

ORa : Odds ratio ajusté, Clairance Cr : clairance de la créatinine calculée par MDRD, FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche \* Hématocrite < 39% chez les hommes et < 36% chez les femmes

## Discussion

Cette étude a permis de recueillir des données à long terme dans la maladie coronaire. Elle retrouve une proportion de diabétique égale à 46.7%, une prédominance féminine chez les diabétiques, que l'obésité est largement représentée, un taux d'ECVM nettement plus élevé chez les diabétiques et cela a tendance à s'accroître au-delà des deux années de

suivi, plus de récurrences d'infarctus chez les diabétiques, pas de surmortalité cardiovasculaire à 5 ans chez les diabétiques en général, mais le sous-groupe des diabétiques avec plus de 10 ans d'ancienneté se démarque comme facteur pronostic indépendant de mortalité cardiovasculaire. La proportion de diabétiques dans notre étude est relativement élevée en comparaison avec celle des registres internationaux des SCA ou la prévalence du diabète se situe entre 20 et 40% [3,4], mais par contre elle rejoint les données des pays de l'Afrique du nord et le Moyen-Orient où elle varie entre 45 et 49% [5-9].

La prédominance féminine chez les diabétiques dans notre étude n'est pas retrouvée d'une manière aussi nette dans les registres internationaux et les études de la région d'Afrique du nord et Moyen-Orient [6-10], et cela peut être expliqué en partie par le profil des patientes admises dans notre étude avec une incidence élevée de l'obésité dérivée de l'IMC (51.3%) et celle abdominale (96,5%). Le taux d'événements cardiovasculaires majeurs (ECVM) plus élevé chez les diabétiques dans notre étude est retrouvé dans tous les registres et études internationales [10 - 18]. On peut attribuer ce pronostic défavorable à une grande comorbidité chez les diabétiques, les rendant à très haut risque avec notamment des taux très élevés d'hypertension artérielle, de dyslipidémie et d'obésité.

L'association des facteurs de risque observée chez le diabétique n'entraîne pas une simple addition, mais une augmentation exponentielle du risque [19]. L'insuffisance rénale est aussi significativement plus fréquente chez les diabétiques aggravant encore plus le pronostic [20,21].

Le diabète amplifie à lui seul le processus athéromateux en engendrant une dysfonction endothéliale et en accentuant les réactions inflammatoires intervenant dans l'athérosclérose [22]. L'atteinte coronaire du diabétique est plus étendue et complexe confirmée dans notre étude par un score de Syntax (score angiographique qui évalue l'étendue et la complexité des lésions coronaires) nettement plus élevé et par un taux plus élevé d'atteinte tritronculaire chez les diabétiques et cela est concordant avec les différentes études interventionnelles [23,24].

Les lésions sont aussi significativement plus longues et distales. Le lit d'aval des artères coronaires est fréquemment de mauvaise qualité [25]. Le taux d'ECVM élevé chez les diabétiques est en grande partie expliqué par un taux important de récurrence d'infarctus et cela est retrouvé dans les registres internationaux [10-16].

La resténose coronaire est plus fréquente chez les diabétiques même à l'ère des stents actifs, il est de même pour la thrombose de stent pouvant être tardive [16, 17,26]. Les complications du pontage aorto-coronaire sont aussi plus fréquentes chez les diabétiques [27]. Une surmortalité nette a été aussi retrouvée chez les diabétiques à court, moyen et à long terme dans toutes les anciennes séries [2, 4, 14, 20] chose qui n'a pas été confirmée dans notre étude (figure 2 et tableau 2) et cela probablement en raison du nombre relativement faible de notre population et de l'amélioration de la prise en charge avec recours systématique à la cardiologie interventionnelle. Toutes les études comparant l'attitude invasive à celle conservatrice ont prouvé que le bénéfice de l'attitude invasive était plus important chez le sous-groupe des patients diabétiques [2,3]. A cela s'ajoute une meilleure compliance aux dernières recommandations avec l'usage d'une double anti-agrégation plaquettaire incluant le ticagrélol (seul nouveau anti P2Y12 disponible en Algérie), l'abaissement du LDLc avec des statines à forte dose et un traitement prompt mais non agressif du diabète tout au long du suivi avec une cible d'HbA1c autour de 7% associé à une prise en charge efficace des autres facteurs de risque [2,3,29,30,31]. L'effet péjoratif du diabète persiste en analyse multivariée, après élimination des facteurs confondants, on a constaté que le diabète en général était un facteur indépendant de survenue d'ECVM à 5 ans et le diabète ancien de plus de 10 ans était un marqueur indépendant de la mortalité cardiovasculaire à 5 ans (tableau 3 et 4) et cela est corroboré aussi par l'analyse des courbes de survie où la survie du sous-groupe des patients avec un diabète de plus de 10 ans et significativement moindre par rapport aussi bien des patients non diabétiques que du sous-groupe des patients avec un diabète connu depuis moins de 10 ans (figure 3).

Limites de l'étude : le nombre relativement limité de patients est en partie contrebalancé par la durée du suivi, rendant cette étude, la seule en son genre en Algérie dans le cadre de la maladie coronaire.

## Conclusion

Avec la prise en charge contemporaine du SCA sans sus décalage du segment ST, le poids pronostique du diabète persiste, mais tend à diminuer. On constate que les patients diabétiques sont hétérogènes en matière de risque et cela implique principalement l'ancienneté du diabète imposant un dépistage et une prise en charge précoce.

## Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt

## Références bibliographiques

- [1] Rhys Williams. L'atlas du diabète de la FID 9ème édition 2019. Edition Inis . Le diabète par région de la FID : Moyen-Orient et Afrique du Nord 2019(68-69), ISBN: 978-2-930229-87-4.
- [2].Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al, ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2021 Apr 7;42(14):1289-1367.
- [3].Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al ; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016 Jan 14;37(3):267-315.
- [4] Bartnik M, Rydén L, Ferrari R, Malmberg K, Pyörälä K, Simoons M, et al; Euro Heart Survey Investigators. The prevalence of abnormal glucose regulation in patients with coronary artery disease across Europe. *The Euro heart survey on diabetes and the heart*. *Eur Heart J* 2004;25:1880-90.
- [5] Bhatt, D. L., Roe, M. T., Peterson, E. D., Li, Y., Chen, A. Y., Harrington, R. A., al .CRUSADE Investigators (2004). Utilization of early invasive management strategies for high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE Quality Improvement Initiative. *JAMA*, 292(17), 2096-2104. <https://doi.org/10.1001/jama.292.17.2096>
- [6] Ghazali H, Gammoudi M, Yahmadi A, Zoubli A, Azouzi A, Souissi S. Acute coronary syndrome without persistent ST segment elevation in the emergency department: Epidemiology, clinical features and prognosis. *Tunis Med*. 2017 Dec;95(12):229-235.
- [7] Dugani SB, Murad W, Damilig K, Atos J, Mohamed E, Callachan E, et al. Premature Myocardial Infarction in the Middle East and North Africa: Rationale for the Gulf PREVENT Study. *Angiology*. 2020 Jan;71(1):17-26.
- [8] El-Menyar A, Zubaid M, Shehab A, Bulbanat B, Albustani N, Alenezi F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular risk factors among patients presenting with acute coronary syndrome in the middle East. *Clin Cardiol*. 2011 Jan;34(1):51-58.
- [9] Reda A, Bendary A, Elbahry A, Farag E, Mostafa T, Khamis H, et al. Prevalence of atherosclerosis risk factors in Egyptian patients with acute coronary syndrome: final data of the nationwide cross-sectional 'CardioRisk' project. *J Public Health Afr*. 2021 Feb 11;11(2):1368.
- [10] Lettino M, Andell P, Zeymer U, Widimsky P, Danchin N, Bardaji A, et al; PIRAEUS group. Diabetic patients with acute coronary syndromes in contemporary European registries: characteristics and outcomes. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2017 Oct 1;3(4):198-213.

- [11] Vagnarelli F, Taglieri N, Ortolani P, Norscini G, Cinti L, Bacchi Reggiani ML, et al. Long-term outcomes and causes of death after acute coronary syndrome in patients in the Bologna, Italy, area. *Am J Cardiol.* 2015 Jan 15;115(2):171-177.
- [12] Dakhil ZA, Farhan HA. Non-ST elevation acute coronary syndromes; clinical landscape, management strategy and in-hospital outcomes: an age perspective. *Egypt Heart J.* 2021 Mar 31;73(1):33.
- [13] Hoedemaker NPG, Damman P, Woudstra P, Hirsch A, Windhausen F, Tijssen JGP, de Winter RJ; ICTUS Investigators. Early Invasive Versus Selective Strategy for Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome: The ICTUS Trial. *J Am Coll Cardiol.* 2017 Apr 18;69(15):1883-1893.
- [14] Damman P, Hirsch A, Windhausen F, Tijssen JG, de Winter RJ; ICTUS Investigators. 5-year clinical outcomes in the ICTUS (Invasive versus Conservative Treatment in Unstable coronary Syndromes) trial: a randomized comparison of an early invasive versus selective invasive management in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2010 Mar 2;55(9):858-864.
- [15] Damman P, van Geloven N, Wallentin L, Lagerqvist B, Fox KA, Clayton T, et al. Timing of angiography with a routine invasive strategy and long-term outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: a collaborative analysis of individual patient data from the FRISC II (Fragmin and Fast Revascularization During Instability in Coronary Artery Disease), ICTUS (Invasive Versus Conservative Treatment in Unstable Coronary Syndromes), and RITA-3 (Intervention Versus Conservative Treatment Strategy in Patients With Unstable Angina or Non-ST Elevation Myocardial Infarction) Trials. *JACC Cardiovasc Interv.* 2012 Feb;5(2):191-199.
- [16] Piccolo R, Franzone A, Koskinas KC, Räber L, Pilgrim T, Valgimigli M, et al. Effect of Diabetes Mellitus on Frequency of Adverse Events in Patients With Acute Coronary Syndromes Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *Am J Cardiol.* 2016 Aug 1;118(3):345-352.
- [17] Chichareon P, Modolo R, Kogame N, Takahashi K, Chang CC, Tomaniak M, et al. Association of diabetes with outcomes in patients undergoing contemporary percutaneous coronary intervention: Pre-specified subgroup analysis from the randomized GLOBAL LEADERS study. *Atherosclerosis.* 2020 Feb;295:45-53.
- [18] Xiong R, He L, Du X, Dong JZ, Ma CS. Impact of diabetes mellitus and hemoglobin A1c level on outcomes among Chinese patients with acute coronary syndrome. *Clin Cardiol.* 2020 Jul;43(7):723-731.
- [19] Zhao Q, Cheng YJ, Xu YK, Zhao ZW, Liu C, Sun TN, Zhou YJ. Visceral Adiposity Index Plays an Important Role in Prognostic Prediction in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome and Type 2 Diabetes Mellitus Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *Front Cardiovasc Med.* 2021 Nov 18;8:735637.
- [20] Franklin K, Goldberg RJ, Spencer F, Klein W, Budaj A, Brieger D, et al. GRACE Investigators. Implications of diabetes in patients with acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch Intern Med.* 2004 Jul 12;164(13):1457-63.
- [21] James SK, Lindahl B, Timmer JR, Ottervanger JP, Siegbahn A, Stridsberg M, et al. Usefulness of biomarkers for predicting long term mortality in patients with diabetes mellitus and non-ST-elevation acute coronary syndromes (A GUSTO IV Substudy). *Am J Cardiol.* 2006;97(2):167-72.
- [22] Williams SB, Cusco JA, Roddy MA, Johnstone MT, Creager MA. Impaired nitric oxide-mediated vasodilation in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol.* 1996;27:567-74.
- [23] Godoy LC, Lawler PR, Farkouh ME, Hersen B, Nicolau JC, Rao V. Urgent Revascularization Strategies in Patients With Diabetes Mellitus and Acute Coronary Syndrome. *Can J Cardiol.* 2019 Aug;35(8):993-1001.
- [24] Pandey A, McGuire DK, de Lemos JA, Das SR, Berry JD, Brilakis ES, et al. Revascularization Trends in Patients With Diabetes Mellitus and Multivessel Coronary Artery Disease Presenting With Non-ST Elevation Myocardial Infarction: Insights From the National Cardiovascular Data Registry Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network Registry-Get with the Guidelines (NCDR ACTION Registry-GWTG). *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016 May;9(3):197-205.
- [25] De Servi S, Crimi G, Calabrò P, Piscione F, Cattaneo M, Maffeo D, et al. Relationship between diabetes, platelet reactivity, and the SYNTAX score to one-year clinical outcome in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention.* 2016 Jun 20;12(3):312-8.
- [26] Moscoso I, Garcia LC, Dourado GO, Mauro MF, Caramori P, Coelho W, et al. Influence of Diabetes Mellitus on Immediate Results of Coronary Stent: National Center for Cardiovascular Interventions (CENIC) Data Analysis. *Arquivos Brasileiros de cardiologia.* 2006;86(3), 181-190.
- [27] Barbato E, Mehilli J, Sibbing D, Siontis GCM, Collet JP, Thiele H; ESC Scientific Document Group. Questions and answers on anti-thrombotic therapy and revascularization strategies in non-ST-elevation acute coronary syndrome (NSTE-ACS): a companion document of the 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2021 Apr 7;42(14):1368-1378.
- [28] Ferrer Hita JJ, Domínguez Rodríguez A, García González MJ, Abreu González P, Bethencourt Muñoz M, Marrero Rodríguez F. Influence of diabetes mellitus on the management and prognosis of non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(4):383-6.
- [29] Yang T, Fu P, Chen J, Fu X, Xu C, Liu X, Niu T. Increased risk of adverse cardiovascular events by strict glycemic control after percutaneous coronary intervention (HbA1c < 6.5% at 2 years) in type 2 diabetes mellitus combined with acute coronary syndrome: a 5-years follow-up study. *Curr Med Res Opin.* 2021 Sep;37(9):1517-1528.

- [30] Zheng J, Cheng J, Zhang Q, Qi C, Wang T, Xiao X. Association Between Glycosylated Hemoglobin Level and Cardiovascular Outcomes in Diabetic Patients After Percutaneous Coronary Intervention. *Medicine (Baltimore)*. 2016 May;95(19):e3696.
- [31] Li N, Yang YG, Chen MH. Comparing the adverse clinical outcomes in patients with non-insulin treated type 2 diabetes mellitus and patients without type 2 diabetes mellitus following percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis. *BMC CardiovascDisord*. 2016 Nov 25;16(1):238.
- 3.