

APPORT DU CATHÉTÉRISME CARDIAQUE DANS LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DE LA MALADIE CORONARIENNE AVANT 40 ANS

C. MEURICE (1), V. LEGRAND (2), L. PIÉRARD (3)

RÉSUMÉ : La maladie coronarienne est la cardiopathie la plus fréquemment rencontrée dans nos populations. Sa pathogénie est bien connue et ses premières manifestations peuvent apparaître chez de jeunes adultes. La cause principale est l'athérosclérose. La prévention et le traitement des facteurs de risque cardiovasculaire sont les éléments clé. Le diagnostic clinique est crucial avant la coronarographie, dès lors que la fréquence des procédures endovasculaires décroît avec la gravité du diagnostic de départ.

MOTS-CLÉS : *Maladie coronarienne - Cathétérisme cardiaque - Jeunes adultes*

CONTRIBUTION OF CARDIAC CATHETERIZATION TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CORONARY HEART DISEASE BEFORE AGE 40

SUMMARY : Coronary artery disease is the most frequent heart disease in our population. Its pathogenesis is well known and the first manifestation of the disease can occur in young adults. The main cause is atherosclerosis. The prevention and treatment of cardiovascular risk factors are key elements. The clinician's diagnosis is crucial before coronary arteriography, since the rate of percutaneous procedures decreases with the gravity of the starting diagnosis.

KEYWORDS : *Coronary heart disease - Cardiac catheterization - Young patients*

INTRODUCTION

La maladie coronarienne est la cardiopathie la plus fréquemment rencontrée dans nos populations. Sa pathogénie est bien connue et les premières manifestations de la maladie peuvent apparaître chez de jeunes adultes. Le diagnostic de cette affection est généralement suspecté à partir d'éléments anamnestiques, cliniques, électrocardiographiques ou biologiques et sur la base de tests fonctionnels ou anatomiques.

A ce jour, peu d'études ont porté sur l'analyse des indications et des résultats du cathétérisme cardiaque chez les patients jeunes au sein des populations d'Europe occidentale. Le but de ce travail est de caractériser les indications de cathétérisme cardiaque chez le jeune adulte, d'en évaluer la pertinence et de déterminer les implications thérapeutiques qui en découlent.

MÉTHODOLOGIE

A. POPULATION

L'étude s'est concentrée sur les dossiers cliniques de 276 patients consécutifs, âgés de moins de 40 ans, qui ont subi un cathétérisme cardiaque gauche avec coronarographie entre le 8 août 2010 et le 13 janvier 2015. Cette cohorte fait partie des 10.266 patients coronarographiés au CHU de Liège durant cette période et représente, donc, 2,7 % de la population évaluée et/ou traitée par cathétérisme coronaire.

Les données démographiques, cliniques, diagnostiques, angiographiques et thérapeutiques ont été collectées prospectivement et enregistrées au sein du dossier médical informatisé dans une base de données standardisée. L'encodage de ces informations et leur usage à des fins scientifiques sont soumis à l'accord du patient selon un protocole approuvé par le comité d'éthique hospitalo-universitaire.

B. DÉFINITIONS

Les variables démographiques répertoriées pour chaque patient sont les antécédents familiaux cardiovasculaires, le poids et la taille, le tabagisme, l'hypercholestérolémie, le diabète, l'hypertension artérielle, les antécédents vasculaires, l'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine inférieure à 30 ml/min ou dialyse).

L'état hémodynamique du patient est défini à l'arrivée en salle de cathétérisme comme stable ou en état de choc : hypotension artérielle nécessitant un support inotrope par amines (dobutamine, noradrénaline ou adrénaline) et/ou la mise en place d'un ballon de contre-pulsion aortique avec ou sans assistance respiratoire.

Une sténose coronaire est jugée sévère si le rétrécissement de la lumière vasculaire est > 50 %. L'évaluation de la coronarographie permet de définir ainsi les patients avec :

- des artères coronaires normales;
- de l'athérosclérose modérée (sténose(s) < 50 %);
- des sténose(s) coronarienne(s) de plus de 50 %;
- des spasmes ou une dysplasie artérielle.

(1) Assistante, (2) Chef de Service Associé, (3) Professeur Ordinaire, Chef de Service, Service de Cardiologie, CHU de Liège.

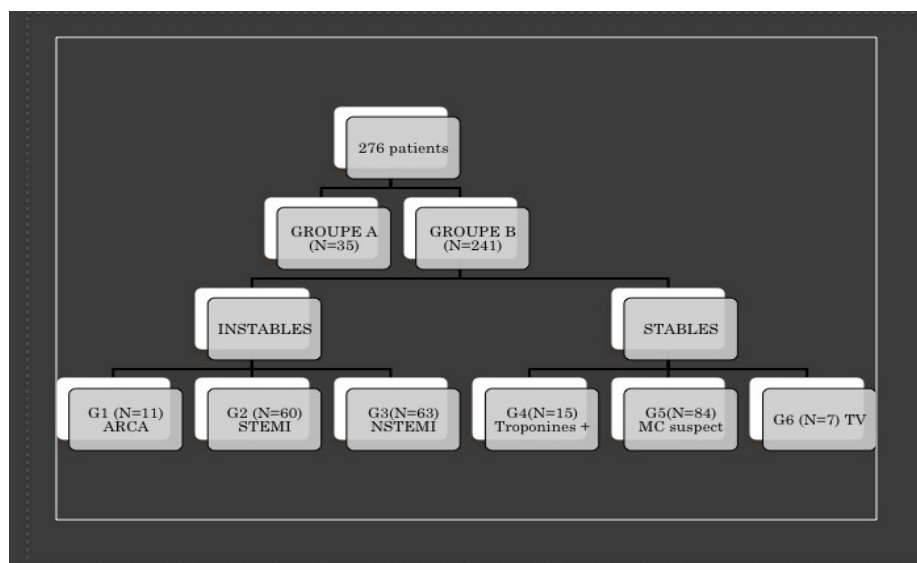


Figure 1. Classification des groupes. (ARCA = arrêt cardio-respiratoire; STEMI= infarctus myocardique avec sus-décalage du segment ST; NSTEMI= infarctus myocardique sans sus-décalage du segment ST; MC suspect= maladie coronarienne suspectée; TV= tachycardie ventriculaire).

L'évaluation de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) par ventriculographie gauche permet de classer les patients dont la fonction cardiaque est conservée (FEVG > 50 %), modérément altérée (FEVG entre 35-50 %) ou sévèrement altérée (FEVG < 35 %).

C. EVALUATION ET SUIVI

Le diagnostic clinique retenu avant le cathétérisme et les traitements préalablement instaurés ont été analysés.

Le diagnostic initial fut déterminé par la présentation clinique, l'électrocardiogramme (ECG), les résultats biologiques (CK-MB ou troponines), les tests fonctionnels (ECG, scintigraphie, échocardiographie ou imagerie par résonance magnétique) ou l'imagerie anatomique (scanner coronaire) obtenus avant le cathétérisme.

A partir des indications de cathétérisme, les patients sont répartis en deux groupes principaux (Figure 1).

Le Groupe A inclut 35 patients qui ont subi un cathétérisme cardiaque pour confirmer ou évaluer une pathologie inflammatoire, valvulaire, myocardique ou une dysplasie arythmogène du ventricule droit.

Le Groupe B comprend 241 patients chez qui une maladie coronarienne a été suspectée. Ce deuxième groupe a été réparti en six sous-groupes (G1 à G6).

G1 : patients réanimés après un arrêt cardiorespiratoire chez qui une maladie coronarienne a été évoquée (n = 11);

G2 : patients présentant un infarctus myocardique avec sus-décalage significatif du segment ST à l'électrocardiogramme (STEMI) (n = 60);

G3 : patients admis pour douleurs thoraciques avec modification électrocardiographique de la repolarisation et/ou élévation pathologique des troponines à la biologie sanguine (> 5 par rapport à la valeur normale) (diagnostic d'infarctus du myocarde sans sus-décalage du segment ST ou NSTEMI) (n = 63);

G4 : patients avec élévation isolée et inexplicée des troponines (n = 15);

G5 : patients adressés pour mise au point de maladie coronarienne suspectée par les examens non invasifs ou en raison d'une probabilité élevée à l'anamnèse (n = 84);

G6 : patients explorés pour mise au point d'une arythmie ventriculaire suspectée d'être de nature ischémique (n = 7).

Les sous-groupes 1, 2 et 3 représentent des manifestations instables de la maladie, tandis que les sous-groupes 4, 5 et 6 sont constitués de patients dont la maladie coronarienne suspectée est stable (Figure 1). Selon les recommandations internationales, la nécessité d'un examen cardiaque invasif est discutable pour les patients des groupes 4 et 6 (indication de classe IIb).

Pour chaque groupe et sous-groupe concernés, les mesures thérapeutiques entreprises suite aux résultats du cathétérisme ont été recueillies et analysées. Les principales d'entre elles sont

une absence de traitement spécifique, la poursuite d'un traitement médical, une intervention coronaire percutanée (IPC) avec ou sans mise en place d'un stent endocoronaire et une chirurgie par pontage aorto-coronaire (PAC).

D. ANALYSE STATISTIQUE

La fréquence et le pourcentage des variables binaires sont comparés par le test du χ^2 ou le test de Fischer. Les variables continues sont décrites par la valeur moyenne $\pm$ écart-type et comparées par le test t de Student. Les résultats sont considérés comme significatifs au niveau d'incertitude de 5 % ($p < 0,05$). Un patient du groupe G5 et six patients du groupe G2 ont eu deux cathétérismes; les paramètres du deuxième examen ne sont pas repris dans l'analyse statistique.

Pour l'analyse des patients du groupe B (suspicion de maladie coronarienne), les caractéristiques des patients instables ont été comparées avec celles des patients stables. L'odd ratio (OR) entre patients «instables» et «stables» et son intervalle de confiance à 95 % sont décrits pour chaque variable. Une étude de régression logistique fut conduite pour caractériser les patients instables. La modélisation est faite au niveau univarié, puis au niveau multivarié avec une sélection pas à pas des variables dont la valeur de p était inférieure à 0,10 en analyse univariée.

Les calculs sont réalisés à l'aide du logiciel SAS version 9.3 (SAS Institute, Cary, NC, USA).

RÉSULTATS

Les données démographiques indiquent une moyenne d'âge, dans notre population, de 36 ± 4 ans (de 21 à 40 ans) et une prédominance masculine de 81 % (226 hommes contre 50 femmes). L'indice de masse corporelle moyen est de $27,4 \pm 5,2$ kg/m² (valeurs variant de 18 à 45).

A. MALADIE NON CORONARIENNE (GROUPE A) (TABLEAU I)

Le cathétérisme cardiaque des patients dont l'indication de coronarographie ne reposait pas sur un diagnostic de maladie coronarienne (35 sujets), permet de recenser 12 patients (soit 34,3 %) avec une majoration des troponines lors de leur admission, deux (5,7 %) avec un profil de risque cardio-vasculaire élevé et cinq (14,3 %) admis en état de choc cardiogénique.

TABEAU I. RÉSULTATS DU CATHÉTÉRISME CHEZ LES PATIENTS (N=35) DONT L'INVESTIGATION N'ÉTAIT PAS JUSTIFIÉE PAR UN DIAGNOSTIC CLINIQUE D'AFFECTION CORONARIENNE

Myocardites	11	1 IC aiguë; 7 IRM positives
Valvulopathies mitrales	2	
Valvulopathies aortiques	5	
Cardiomyopathies dilatées	6	3 sont toxiques dont une sur cocaïne avec IC aiguë
Dysplasie arythmique Vd	3	
Sarcoïdose	1	
Post-radiothérapie	1	IC aiguë
Pré-greffe rénale	1	
Greffe cardiaque	1	décès sur IC aiguë
Cardiopathie hypertrophique	1	
Cardiopathie sur HTA	1	
Post-IVP	1	
Post-traumatisme	1	IC aiguë
IC = insuffisance cardiaque; IVP = isolation des veines pulmonaires Vd = ventricule droit; HTA = hypertension artérielle		

Parmi les diagnostics retenus, 11 patients présentaient une myocardite, sept une valvulopathie (cinq concernent la valvule aortique et deux concernent la valvule mitrale), six une cardiomyopathie dilatée (dont trois toxiques) et trois une dysplasie arythmogène du ventricule droit. On dénombre également une cardiopathie dans le contexte d'une sarcoïdose, une cardiopathie post-radique, une coronarographie réalisée dans le contexte d'un bilan avant transplantation rénale et, une autre, pour insuffisance cardiaque aiguë chez un sujet ayant bénéficié d'une transplantation cardiaque. Un patient présente une cardiopathie hypertrophique et un autre une cardiopathie hypertensive. Une complication d'une procédure d'isolation des veines pulmonaires est responsable d'une coronaropathie embolique et un patient a bénéficié d'une angiographie coronaire dans un contexte de traumatisme.

Trois angiographies (deux myocardites et une valvulopathie aortique) mettent en évidence des spasmes coronariens, les autres confirment un réseau coronarien sain. Aucune procédure endovasculaire n'est recensée. Cinq patients de cette série présentent un état clinique d'insuf-

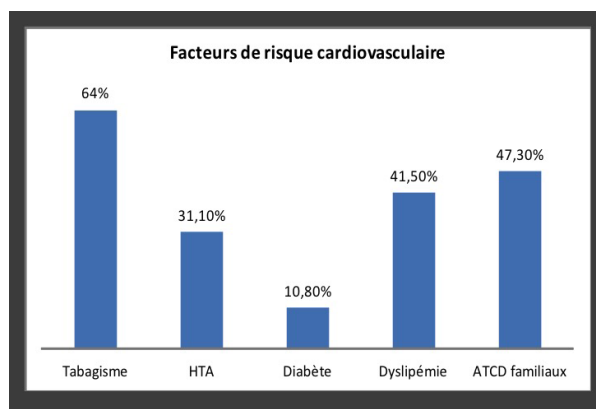


Figure 2. Facteurs de risque cardiovasculaire au sein du groupe B, exprimés en pourcentage.
HTA = hypertension artérielle;
ATCD = antécédents.

fisance cardiaque et ce diagnostic est confirmé pour trois d'entre eux à la ventriculographie. On note le décès d'un de ces patients dont la cause est une insuffisance cardiaque aiguë.

B. MALADIE CORONARIENNE (GROUPE B)

Une maladie des artères coronaires a été suspectée chez 241 patients. Parmi ceux-ci, on note 134 patients dans un état instable et 107 patients stables. La notion d'instabilité est décrite dans la méthodologie. Vingt et un pour cent des patients instables présentaient un état de choc à l'admission.

Le tabagisme actif est le facteur de risque cardiovasculaire le plus important parmi cette population. On y dénombre 27 % de non-fumeurs, 63 % de fumeurs et 10 % d'anciens fumeurs. La proportion de fumeurs monte même à 72 % si l'on ne tient compte que de la sous-population dite «instable». Viennent ensuite, par ordre décroissant, les antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire (47 %), la dyslipidémie (41 %), l'hypertension artérielle (31 %) et le diabète (11 %) (Figure 2).

L'analyse statistique montre que, parmi les facteurs de risque cardiovasculaire, le tabagisme et l'hypertension artérielle influencent les maladies coronariennes chez les jeunes patients de manière significative.

Le tabagisme actif se rencontre plus fréquemment chez les patients présentant une maladie coronarienne instable.

Par contre, l'hypertension artérielle est un facteur de risque qui prédomine chez les patients qui présentent une maladie coronarienne stable.

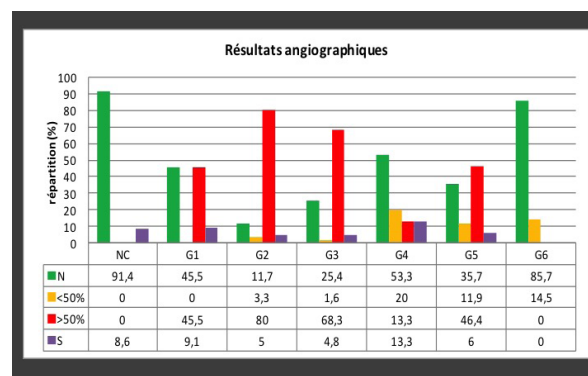


Figure 3. Résultats angiographiques des différents sous-groupes exprimés en pourcentage de patients en fonction de leur atteinte coronarienne au sein de chaque sous-groupe.
NC = groupe non coronarien;
N = coronaires normales;
< 50 % = athérosclérose modérée;
> 50 % = sténose coronarienne de plus de 50 %;
S = spasme, dysplasie ou artérite.

En analyse multivariée, l'effet significatif du tabagisme ($p = 0,0016$) et de l'hypertension artérielle ($p = 0,017$) est confirmé.

Les autres facteurs de risque n'influencent pas de manière significative le caractère stable ou instable de la maladie coronarienne chez les jeunes patients.

a) Thérapeutique avant l'admission

On dénombre 17 % des patients traités par un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, 28 % par aspirine, 7 % par un autre antiagrégant de type P2Y12 bloquant, 24 % par un bêta-bloquant et 23 % par une statine. Ces traitements se retrouvent logiquement plus fréquemment chez les patients dont la maladie coronarienne est stable ou stabilisée.

b) Données angiographiques, traitement instauré et évolution

Une proportion de 57 % des sujets suspects de maladie coronarienne présentent une sténose coronarienne de plus de 50 %. Un spasme coronarien est identifié chez 6 % de malades. Une athérosclérose légère (sténoses inférieures à 50 %) est observée dans 7 % des cas. Les résultats angiographiques de chaque sous-groupe sont repris sur la figure 3.

On observe que la présence d'une maladie coronarienne sévère est très fréquente chez les patients coronariens instables (72 %) par rapport aux patients stables (39 %) ($p < 0,001$; OR : 3,7). Les patients instables se caractérisent également par une plus forte prévalence de maladie coronarienne monotronculaire (41 % vs 19 %, $p < 0,03$).

En conséquence, le traitement appliqué varie de manière significative en fonction du diagnostic initial. Le traitement médicamenteux est plus souvent préconisé chez les patients stables. Inversement, les patients instables sont plus fréquemment traités par IPC ou référés à la chirurgie. On dénombre ainsi 47 % de patients traités par IPC chez les coronariens instables contre 23 % dans le groupe stable ($p < 0,001$). Le traitement médical est recommandé chez 15 % du groupe instable contre 47 % du groupe stable.

c) Patients instables (G1, G2 et G3) versus le groupe G5

Les données des sous-groupes instables (G1-G2-G3) ont été comparées avec celles du G5 qui représente le groupe de patients à forte suspicion de maladie coronarienne et/ou avec indication formelle de cathétérisme (indication de classe I ou IIa).

La prévalence d'une maladie coronarienne significative (sténose(s) > 50 %) est moindre chez les patients du groupe 5 (46 % *vs* 72 %, $p < 0,0001$). L'étendue de l'atteinte coronaire varie également entre les patients stables et les patients instables. Ces derniers présentent le plus souvent une atteinte coronarienne sévère isolée dans 41 % des cas (*vs* 16,5 % des cas chez les patients stables, $p < 0,03$). La fraction d'éjection ventriculaire gauche, quant à elle, est plus souvent conservée dans le groupe G5. Il n'y a pas d'altération sévère de la FEVG (< 35 %) dans ce groupe.

En conséquence, une minorité de patients stables reçoivent un traitement de revascularisation : IPC dans 28 % et PAC dans 4 %. Cette proportion est moindre que dans la population des patients plus âgés. Comparativement, les patients coronariens instables sont souvent traités par une revascularisation : IPC dans 66 % et PAC dans 2 % ($p < 0,0001$).

Onze patients du groupe instable ont été inclus à la suite d'un arrêt cardio-respiratoire (G1). Toutefois, 54,5 % de ces patients n'ont pas d'atteinte coronarienne, ce qui suggère une étiologie non athéromateuse de l'arrêt cardio-respiratoire. Par ailleurs, on relève que 50 % des patients ayant présenté un infarctus aigu du myocarde avec sus-décalage du segment ST (G2) ont une atteinte monotronculaire. Dans la majorité des cas, il s'agit de l'artère interventriculaire antérieure.

d) Patients avec élévation isolée de troponines (G4) et arythmie ventriculaire (TV) suspecte d'ischémie (G6)

Le groupe G4 concerne 15 patients avec une majoration des enzymes cardiaques sans critère électrocardiographique d'infarctus myocardique. L'analyse des résultats angiographiques révèle que 8 sujets (53,3 %) ont des artères coronaires normales, 3 patients présentent une athérosclérose modérée, 1 patient présente une sténose coronarienne supérieure à 50 %, 1 patient montre une occlusion distale de l'IVA. Un spasme coronarien est démontré dans 2 autres cas. Un seul patient a nécessité une revascularisation par IPC. Un traitement cardiovasculaire spécifique fut proposé dans 47 % des cas.

Le groupe G6 concerne les patients ayant présenté un épisode de tachycardie ventriculaire ($n = 7$). Le dosage des troponines est négatif chez tous ces patients. Les résultats angiographiques recensent six réseaux coronariens sains et une athéromasie légère. Aucun de ces patients n'a bénéficié d'un geste endovasculaire.

DISCUSSION

Ce travail apporte plusieurs observations :

- Le tabagisme actif est un facteur prépondérant dans la manifestation clinique instable de la maladie coronarienne du sujet jeune.
- L'hypertension artérielle est un facteur de risque important chez les patients jeunes qui développent une maladie coronarienne précoce.
- L'absence d'une maladie coronarienne ischémique est le plus souvent confirmée chez les patients adressés pour mise au point invasive d'une cardiopathie non ischémique.
- Le diagnostic de maladie coronarienne est généralement confirmé chez les patients adressés pour mise au point d'un syndrome coronarien instable, à l'exception des patients jeunes réanimés après arrêt cardiorespiratoire.
- Un tiers des patients de moins de 40 ans adressés au cathétérisme avec le diagnostic d'infarctus limité sans sus-décalage du segment ST ne nécessitent pas de traitement interventionnel.
- La valeur diagnostique des tests fonctionnels, biologiques ou cliniques pour identifier une maladie coronarienne sévère se révèle médiocre chez les sujets jeunes.

A. FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE

Le tabagisme est un des facteurs de risque cardiovasculaire prépondérants chez les sujets

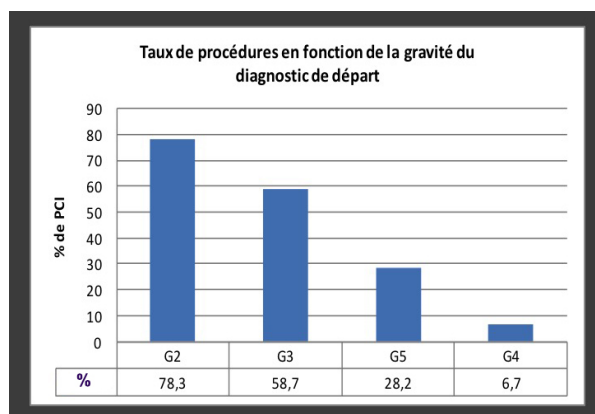


Figure 4. Taux de procédures de revascularisation endovasculaire chez les patients avec suspicion de maladie coronarienne en fonction de la gravité du diagnostic de départ. (voir texte pour définition des groupes G2-G5)

jeunes atteints de maladies coronariennes (3). Le taux retrouvé dans notre population (72 % dans le groupe instable) est similaire à celui retrouvé dans d'autres études, comme dans l'étude PREVENIR où le taux de tabagisme est de 79 % (4, 5). Ce facteur de risque a d'ailleurs montré, dans ce travail, qu'il prédisposait, de façon significative, à l'instabilité des manifestations de la maladie coronarienne. Ces études ont, en outre, révélé que les sujets jeunes étaient fréquemment porteurs de plusieurs facteurs de risque. L'hypertension est également un facteur influant sur la coronaropathie du sujet jeune, particulièrement dans les manifestations stables.

Ces observations démontrent l'importance d'agir sur les facteurs de risque cardiovasculaire par une prévention primaire, même chez les sujets jeunes. Leur prise en charge est, en effet, parfois banalisée alors que ces facteurs de risque sont modifiables.

B. PERTINENCE DIAGNOSTIQUE

La pertinence diagnostique du clinicien a été analysée en balance avec la thérapeutique qui en a découlé.

Les résultats du groupe A (patients ayant bénéficié d'un cathétérisme cardiaque pour confirmer ou évaluer une pathologie inflammatoire, valvulaire, myocardique ou une dysplasie arythmogène du ventricule droit) mettent en évidence une bonne corrélation entre le diagnostic suspecté initialement et le résultat angiographique. En effet, une nette majorité des sujets (91 %) présente un réseau corona-rien indemne de lésion et une minorité (9 %) est suspecte de présenter des spasmes coronariens.

Le bien-fondé du diagnostic initial est également bien respecté dans le groupe (G6) (patients ayant présenté un épisode de tachycardie ventriculaire), puisque aucun de ces patients n'a bénéficié d'un geste endovasculaire. L'étiologie non coronarienne de l'arythmie ventriculaire devra donc être évoquée de manière préférentielle chez ces jeunes patients. Le diagnostic différentiel devra être fait avec des maladies telles qu'une cardiomyopathie évoluée, un syndrome du QT long, un prolapsus valvulaire mitral, une dysplasie arythmogène du ventricule droit, exceptionnellement des tachycardies ventriculaires (TV) adrénérgiques sur cœur sain du sujet jeune, une TV idiopathique à type de retard gauche et axe vertical de QRS ou une entité rare, une TV à type de bloc de branche droit avec axe gauche, sensible au vérapamil.

Dans le groupe (G1) où le diagnostic de maladie coronarienne est évoqué chez les patients réanimés après un arrêt cardio-respiratoire, une proportion de 45 % des patients présente des artères coronaires saines et l'autre moitié présente une artériopathie sévère (sténose > 50 %) ayant justifié un traitement médicamenteux (18 %) ou endovasculaire (36 %). Ces résultats mettent en question l'étiologie souvent peu précise de l'arrêt cardio-respiratoire (6).

Dans les autres sous-groupes, l'incidence du traitement par voie endovasculaire augmente en fonction de la gravité du diagnostic de départ posé par le clinicien. Ces données sont représentées sur la figure 4. On remarque, en effet, que dans le groupe des patients présentant un infarctus myocardique avec sus-décalage du segment ST à l'électrocardiogramme, la prévalence de patients ayant bénéficié d'une angioplastie est élevée (78 %), comparativement aux patients présentant un diagnostic initial de NSTEMI (59 %).

Le taux de procédures endovasculaires décroît également dans le groupe où les patients sont adressés pour mise au point de maladie coronarienne suspectée par les examens non invasifs ou en raison d'une probabilité élevée à l'anamnèse dans le groupe G5 puisqu'il n'est que de 28 %. Dans le groupe G4, rassemblant les patients avec élévation isolée des troponines, ce taux est encore plus faible (7 %). Ces observations sont, par ailleurs, concordantes avec le principe de Bayes, dans la mesure où la prévalence de la maladie coronarienne chez les sujets jeunes est *a priori* faible, ce qui diminue la précision des différents tests diagnostiques

pour prédire l'existence d'une maladie coronarienne sévère.

Dans une étude multicentrique PROMISE (10) («PROspective Multicenter Imaging Study for the Evaluation of chest pain»), le bilan anatomique par scanner coronaire a été comparé aux tests fonctionnels non invasifs (scintigraphie, échographie cardiaque de stress et épreuve d'effort). Cette étude, incluant 10.003 patients d'âge moyen de 61 ans, s'est attardée sur la proportion de coronarographies ayant finalement conclu à une absence de maladie coronarienne, après qu'un des tests non invasifs ait suggéré une lésion coronarienne. Le taux de cathétérismes inutiles pour ces patients adressés au départ pour douleur thoracique (74 % des cas) ou dyspnée d'effort (15 % des cas) est de 3,4 % pour les patients ayant bénéficié d'un coronaro-scanner contre 4,3 % pour les patients ayant bénéficié d'un autre test non invasif. Ces examens présentent, donc, des faux positifs et sont proposés en alternative à la coronarographie, qui reste l'examen de référence pour diagnostiquer une maladie coronarienne.

La proportion modérée d'IPC (59 %) et de PAC (5 %) dans le groupe G3 (NSTEMI) (et, donc, de coronaropathie avancée) soulève la réflexion de la place d'un pré-traitement par antiagrégation plaquettaire chez les patients jeunes. Un nombre non négligeable de patients sont, de ce fait, exposés à un risque hémorragique inutile, car non redevables d'un traitement antiagrégant au long cours. En effet, comme l'a démontré l'étude ACCOAST («A Comparison of prasugrel at the time of percutaneous Coronary intervention Or as pretreatment At the time of diagnosis in patients with non-ST-elevation myocardial infarction») (7), on observe une augmentation significative des saignements majeurs (selon la classification TIMI) en défaveur du pré-traitement par prasugrel dans les NSTEMI.

C. ÉTIOLOGIES NON ATHÉROMATEUSES

L'athérosclérose est la première cause de syndrome coronarien, même chez le sujet jeune (8). Les causes des manifestations cardiaques ischémiques ne sont, par contre, pas toujours liées à l'athérosclérose. Un syndrome coronarien aigu avec coronaires normales se retrouve, selon les études, dans un nombre non négligeable de cas, avec des valeurs comparables à notre série (12 % de coronaires normales dans le groupe G2 et 25 % dans le groupe G3) (5, 8). Il convient, dès lors, chez ces patients, de

TABLEAU II. CAUSES NON ATHÉROMATEUSES D'INFARCTUS DU MYOCARDE

- Anomalie congénitale des coronaires
- Dissection coronarienne (syndromes de Marfan et d'Ehler-Danlos)
- Vascularites
 - Périartérite noueuse
 - Artérite temporale de Horton
 - Sclérodémie
 - Polyarthrite rhumatoïde
 - Lupus
 - Syndrome des anti-phospholipides
 - Maladie de Takayasu
- Syphilis
- Coronarite radique
- Cocaïne
- Athérosclérose coronaire post-transplantation cardiaque
- Syndrome X
- Maladie de Kawasaki
- Syndrome de Hurler
- Iatrogène (ex.: oestroprogestatifs)
- Homocystinurie (responsable de thromboses coronaires)
- Spasme coronaire

faire le diagnostic différentiel des causes non athéromateuses de syndrome coronarien aigu. Celles-ci sont souvent dues à une atteinte des coronaires par des phénomènes d'hypercoagulabilité, de thrombose, d'embolisation, de spasme ou une combinaison de ces phénomènes (9, 12). Chez ces patients, il convient d'exclure la prise de contraception orale et de cocaïne. Le dosage sanguin de l'homocystéine et de l'inhibiteur de l'activateur du plasminogène (PAI-1) doit être réalisé. Une embolisation d'origine cardiaque (endocardite, thrombus intra-cavitaire) ou veineuse périphérique via un foramen ovale perméable doit être recherchée. Les vascularites doivent être envisagées, de même que les états d'hypercoagulabilité. La dissection coronarienne ou les anomalies coronariennes congénitales doivent être exclues (8, 11).

Ces étiologies sont néanmoins rares et sont reprises dans le tableau II (13, 14). Notre série retrouve effectivement plusieurs diagnostics atypiques, comme une artérite de Takayasu, trois infarctus myocardiques secondaires à un phénomène thrombotique et une cardiopathie toxique après ingestion de cocaïne.

CONCLUSION

Avant l'âge de 40 ans, la coronarographie est réalisée essentiellement chez des sujets masculins présentant une suspicion de syndrome coronarien.

Les manifestations des maladies coronariennes sont rares avant cet âge. Leur cause principale est l'athérosclérose. La prise en charge des

facteurs de risque cardiovasculaire modifiables reste un élément clé dans l'évolution de ces pathologies, même chez le patient jeune. Leur prévention et leur traitement doivent donc faire l'objet d'une attention minutieuse. Cette prise en charge passe par l'optimisation du traitement médicamenteux et par une bonne éducation du patient, en particulier en encourageant l'arrêt du tabagisme.

Le diagnostic du clinicien en amont de la coronarographie s'avère pertinent dans notre étude. En effet, lorsque celle-ci est réalisée dans le contexte d'un bilan de maladie non coronarienne, très peu de lésions angiographiques sont mises en évidence. Cela se confirme aussi chez les patients avec suspicion de maladie coronarienne pour lesquels le taux de revascularisation décroît avec la gravité du diagnostic clinique initial.

Un syndrome coronarien aigu avec coronaires saines peut également survenir chez le sujet jeune. Il convient d'en rechercher l'étiologie.

Le taux modéré de procédures d'angioplastie chez les NSTEMI pose la question de la place d'un prétraitement antiagrégant chez le sujet jeune, en raison du risque de complications hémorragiques qu'il peut entraîner.

BIBLIOGRAPHIE

1. Esteban MR, Montero SM, Sanchez JJ, et al.— Acute coronary syndrome in the young : clinical characteristics, risk factors and prognosis. *Open Cardiovasc Med J*, 2014, **8**, 61-67.
2. Cerqueira MD, Weissman NJ, Dilsizian V, et al.— Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart. A statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart Association. *Circulation*, 2002, **105**, 539-542.
3. Scholte op Reimer W, de Swart E, De Bacquer D, et al.— Smoking behaviour in European patients with established coronary heart disease. *Eur Heart J*, 2006, **27**, 35-41.
4. Grenier O, Cambou JP, Ferrieres J, et al.— Caractéristiques initiales et prise en charge thérapeutique des sujets jeunes (âge inférieur à 45 ans) hospitalisés pour syndrome coronaire aigu : résultats des études françaises PRÉVENIR 1 et PRÉVENIR 2. *Ann Cardiol Angeiol*, 2002, **51**, 15-19.
5. Hamadou B, Thuair C, Range G, et al.— Syndrome coronaire aigu du sujet jeune caucasien: à propos de 62 cas. *Pan Afr Med J*, 2013, **14**, 116.
6. Corrado D, Thiene G, Pennelli N.— Sudden death as the first manifestation of coronary artery disease in young people (less than or equal to 35 years). *Eur Heart J*, 1988, **9**, S139-144.
7. Montalescot G, Bolognese L, Dudek D, et al.— Pre-treatment with prasugrel in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *N Engl J Med*, 2013, **369**, 999-1010.
8. Choudhury L, Marsh JD.— Myocardial infarction in young patients. *Am J Med*, 1999, **107**, 254-261.
9. Cengel A, Tanindi A.— Myocardial infarction in the young. *J Postgrad Med*, 2009, **55**, 305-313.
10. Douglas PS, Hoffman U, Patel MR, et al.— Outcomes of anatomical versus functional testing for coronary artery disease. *N Engl J Med*, 2015, **372**, 1291-1300.
11. Osula S, Bell GM, Hornung RS.— Acute myocardial infarction in young adults : causes and management. *Postgrad Med J*, 2002, **78**, 27-30.
12. Williams MJ, Restieaux NJ, Low CJ.— Myocardial infarction in young people with normal coronary arteries. *Heart*, 1998, **79**, 191-194.
13. Cohen A, Belmatoug N.— Coeur et médecine interne. ESTIM (Paris), 2002, 1347-1368.
14. Antoniadis C, Antonopoulos AS, Tousoulis D, et al.— Homocysteine and coronary atherosclerosis : from folate fortification to the recent clinical trials. *Eur Heart J*, 2009, **30**, 6-15.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr L. Piérard, Service de Cardiologie, CHU de Liège, Site Sart Tilman, 4000 Liège, Belgique.
Email : lpierard@chu.ulg.ac.be