

Evaluation des facteurs de risque cardiovasculaire après pontages aorto-coronariens : intérêt d'une stratégie agressive avec mise en place d'un suivi systématique.

Laurent Barandon¹⁻³, Joachim Calderon¹, Marianne Lafitte², Lionel Leroux², Jean-Louis Cadusseau¹, Claude Deville¹⁻³ et Thierry Couffinhal²⁻³.

¹ Département de Chirurgie Cardiaque, Hôpital Cardiologique du Haut-Levêque, 33600 Pessac, France.

² Centre d'Exploration, de Prévention et de Traitement de l'Athérosclérose. Hôpital Cardiologique du Haut-Levêque, 33600 Pessac, France.

³ Université de Bordeaux 2, 33000 Bordeaux, France.

RESUME

Introduction : La revascularisation coronarienne chirurgicale reste un traitement palliatif qui ne doit pas occulter les objectifs de traitement de la maladie athéroscléreuse.

But : Evaluer le devenir des facteurs de risque cardiovasculaire après pontages coronariens et optimiser une stratégie de réduction de ces facteurs.

Méthode : 108 patients nécessitant des pontages coronariens ont été inclus. 2 sont décédés précocement après chirurgie. 6 sont exclus pour raisons personnelles. 100 patients ont été hospitalisés 7 mois après pontages pour évaluation des facteurs de risque. Ils sont contactés par téléphone (suivi systématique) 8 mois plus tard pour une nouvelle évaluation.

Résultats : la population était constituée de 77 hommes dont l'âge moyen était de 64 ±11 ans. Les facteurs de risque préopératoire étaient : Tabac 34 %, HTA 61 %, Cholestérol 47 %, Diabète 30 %, Obésité 25 %.

Lors de leur hospitalisation à 6 mois de l'intervention : 91 % des patients présentaient au moins une anomalie du métabolisme lipidique. Chez 5 % des patients, un diabète était découvert. 18 % présentaient une tension artérielle non contrôlée et 10 % fumaient encore activement. Les patients prenaient du poids et leur activité physique était nulle ou faible dans 55 % des cas. Les traitements comportés: 85% d'anti-agrégants, 65% de statines and 68% d'anti-ischémique.

Lors de leur suivi systématique : le métabolisme lipidique était normalisé chez 70 % des patients. La glycémie était significativement plus basse. 9 % des patients présentaient une tension artérielle non contrôlée et 4 % fumaient encore activement. Le poids était stabilisé et 65 % avaient une activité physique modérée ou importante. 2 patients ont présenté un événement coronarien traité avec succès par angioplastie. Les traitements comportés: 93% d'anti-agrégants, 85% de statines and 72% d'anti-ischémique.

Conclusion : Les facteurs de risque ne sont pas suffisamment pris en charge précocement après des pontages coronariens. Une courte hospitalisation pour une évaluation cardiovasculaire et une optimisation de ces facteurs de risque, associée à une éducation des patients est bénéfique à moyen terme dans la prise en charge de la maladie athéroscléreuse.

Mots clés : Pontages coronariens, Facteurs de risque, HTA, Cholestérol, Tabac, Diabète, Education.

ABSTRACT

Background: Coronary artery by-pass graft surgery is the treatment of choice for patient with multivessel disease. This is a palliative therapy in which risk factors must be controlled to prevent ischemic heart disease resurgence and ischemic heart failure. The goal of our study was to evaluate prematurely the outcome of cardiovascular risk factors after CABG, and to adjust an aggressive strategy to normalize these factors.

Methods: 108 consecutive patients needing CABG were included. 8 were excluded (for death or personal reasons). Patients were hospitalized 7 months after surgery for risk factors evaluation and to organize an aggressive strategy to reduce the level of risk (hospitalization). They were interviewed 8 months later for a new evaluation (follow up).

Results: Study concerned 100 patients (77 males, 64±11 years). A mean of 2.6±0.6 grafts per patient were performed. Mean Euroscore was 5.6±2.5. Pre-operative risk factors were: current smoker 41%, High Blood Pressure 61%, Cholesterol 47%, Diabetes 30%, and Obesity 25%.

During hospitalization: 91% of patients presented at least one anomaly of cholesterol metabolism. In 5% patients, a new diabetes was found. 18% of patients presented a non controlled High Blood Pressure and 10% continued to smoke. Body mass index was increased and physical activity was less than reduced in 55% of case. Reported medication included: 85% of anti-platelets, 65% of statins and 68% of anti-ischemia.

During follow up: Cholesterol metabolism was normalized in 70% of patients. Fasting glucose was significantly reduced and no new diabetes was found. 9% of patients presented a non controlled High Blood Pressure and only 4% continued to smoke. Weight was stabilized and 65% had moderate or important physical activity. 2 patients had presented an ischemic event successfully treated by angioplasty. Reported medication included: 93% of anti-platelets, 85% of statins and 72% of anti-ischemia.

Conclusion: As evidence, the level of risk was high after surgery and the different risk factors were not controlled. This study indicates our difficulty to reduce the level of cardiovascular risk after CABG. We purposed an aggressive strategy including a short hospitalization for evaluation and optimization of these risk factors, associated with patient's education (follow up). This strategy seems to be effective to reduce the level of risk of these patients and to prevent the ischemic resurgence. Long term results are warranted to appreciate the interest of this attitude.

Key words: CABG, Risk Factors, High Blood Pressure, Cholesterol, Tobacco, Diabetes, Education.

1. Introduction

La myocardopathie ischémique et l'insuffisance cardiaque ischémique sont des pathologies en incidence croissante dans les pays occidentaux [1, 2]. Malgré le développement des traitements médicamenteux et des revascularisations percutanées, le traitement chirurgical par pontages aorto-coronariens reste le traitement de référence dans la coronaropathie tritronculaire [3]. Il s'agit cependant d'un traitement palliatif pour lequel de nombreux problèmes ne sont actuellement pas résolus. Malgré le développement des revascularisations « toutes artérielles », il existe de très nombreuses indications d'utilisation de greffons veineux, qui se dégradent progressivement avec le temps et qui sont associés à une résurgence des manifestations ischémiques [4, 5]. La meilleure connaissance de la biologie vasculaire des greffons veineux a participé à l'amélioration des résultats tardifs des revascularisations myocardiques. Cependant, ce traitement palliatif ne saurait faire oublier l'indispensable prise en charge de l'ensemble des facteurs de risque cardiovasculaire dont un des buts est de prévenir la dégénérescence de ces greffons et l'évolution de la maladie coronarienne. Il est établi que la réduction de l'ensemble des facteurs de risque s'accompagne d'une diminution de la morbi-mortalité cardiovasculaire [6-8]. Les objectifs de réduction de ces facteurs de risque sembleraient être pris en moindre considération chez les patients ayant déjà bénéficié d'une revascularisation myocardique chirurgicale [6, 7, 9]. Des efforts doivent être réalisés pour atteindre les objectifs de prévention secondaire afin de réduire la morbi-mortalité de nos patients [10]. Nous avons développé dans notre institution un programme de prise en charge optimisée et personnalisée de

l'athérosclérose en prévention secondaire. Le but de ce travail est d'évaluer de manière précoce le niveau de risque cardiovasculaire après revascularisation myocardique chirurgicale isolée. Nous avons établi une nouvelle stratégie de réduction de ces facteurs de risque, relativement agressive, au moyen d'une courte hospitalisation, afin de pallier au défaut d'éducation de nos patients, d'optimiser les prescriptions médicamenteuses et de corriger toute dérive dans la prise en charge de ces facteurs de risque.

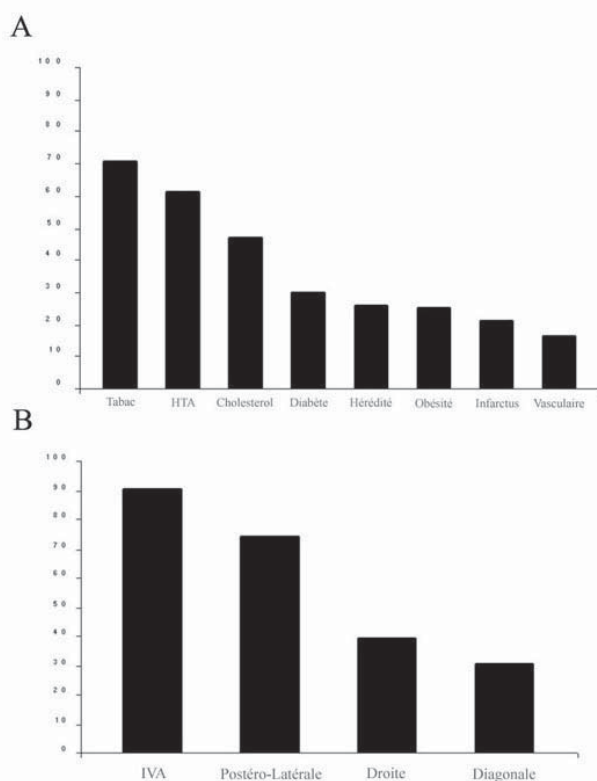
2. Matériel et méthodes

Construction de l'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique, prospective. Les critères d'inclusion étaient basés sur l'indication d'une revascularisation myocardique par pontages aorto-coronariens, selon les critères ESC et AHA [3]. La totalité des patients provenait du même service de cardiologie. Après présentation du dossier à l'équipe chirurgicale, le patient était programmé de manière élective pour sa chirurgie de pontages aorto-coronariens. L'étude prévoyait une évaluation exhaustive des facteurs de risque cardiovasculaire préopératoire. Le patient a été revascularisé, puis au décours de cette chirurgie, a été transféré dans un centre de réadaptation pour une durée de trois semaines. Six mois après son intervention, il était systématiquement convoqué pour une nouvelle hospitalisation avec analyse de l'ensemble de ses facteurs de risque cardiovasculaire, et était mis en place un programme de prévention secondaire. Enfin, environ six mois après la précédente hospitalisation, la totalité des patients a été recontactée par téléphone pour une nouvelle collecte d'informations sur leur suivi.

Tableau 1 : Délai de suivi des patients entre leur chirurgie, leur hospitalisation et leur suivi systématique. Caractéristiques des patients, de leur score de gravité, de la chirurgie et délai passé en réanimation.

| | |
|---|--------------|
| Délai entre chirurgie et hospitalisation (jours) | 207.1 ± 29.7 |
| Délai entre hospitalisation et suivi systématique (jours) | 260 ± 15.4 |
| Délai entre chirurgie et suivi systématique (jours) | 494 ± 36 |
| Nombre de patients | 100 |
| Age moyen (ans) | 64 ± 11 |
| Sexe Féminin (%) | 23 |
| Score de gravité (Euroscore) | 5.6 ± 2.5 |
| Nombre moyen de pontages | 2.6 ± 0.6 |
| Temps de Circulation Extra-Corporelle (min) | 82.4 ± 27.4 |
| Temps d'ischémie coronaires (min) | 50.6 ± 21.4 |
| Séjour en réanimation < 2 jours (%) | 97 |

Figure 1 :**A : évaluation préopératoire des facteurs de risque cardiovasculaire****B : cartographie des pontages coronariens réalisés**

Chirurgie de revascularisation myocardique

La totalité des patients a été opérée par la même équipe chirurgicale. La technique opératoire a été identique dans tous les cas. La revascularisation myocardique a été réalisée sous circulation extra-corporelle avec une hypothermie modérée à 33°. La cardioplégie a été assurée par une solution cristalloïde de Breitschneider. L'ensemble des patients était ensuite admis en réanimation pour leur surveillance postopératoire puis ils restaient en moyenne 8 à 10 jours hospitalisés avant de partir en centre de réadaptation.

Intervention à six mois : hospitalisation

Six mois après leur revascularisation myocardique, les patients étaient systématiquement convoqués pour l'évaluation exhaustive de leurs facteurs de risque et la participation au programme de prévention secondaire. Une évaluation de la fraction d'éjection du ventricule gauche était réalisée par échographie, ainsi que par ventriculographie isotopique. La recherche d'ischémie myocardique résiduelle était systématiquement faite par une scintigraphie myocardique au MIBI. En ce qui concerne le dépistage et le suivi des facteurs de risque, chaque patient bénéficiait d'une évaluation de sa consommation tabagique, de ses habitudes

diététiques, ainsi que de son activité physique. L'index de masse corporelle était calculé. La pression artérielle était monitorée pendant une heure en position allongée et la moyenne de cinq mesures était réalisée. Les prélèvements biologiques permettaient le dosage à jeun du cholestérol total, du LDL, du HDL, des triglycérides, de la glycémie, de l'hémoglobine glycosylée et du fibrinogène. Des conseils diététiques en matière d'équilibre alimentaire ont été prodigués par la diététicienne du service. Le but de la consultation était de fixer les apports quotidiens en graisse à moins de 30 % de la ration énergétique totale, avec un apport en acides gras saturés de moins de 10 %. Une consommation de céréales, de fibres et de fruits était recommandée. Tous les patients tabagiques actifs bénéficiaient d'une consultation de tabacologie et la prise en charge éducative concernant les facteurs de risque était conduite par les infirmières et les cardiologues du service. De multiples informations étaient données aux patients concernant leur maladie cardiovasculaire et l'intérêt de la prise en charge de leurs facteurs de risque. L'ensemble des traitements de sortie était adapté en fonction de leurs facteurs de risque et de leur statut cardiaque, selon les recommandations ESC et AHA [3].

Evaluation de la charge en athérome

Athérome carotidien : l'ensemble des patients bénéficiait d'un examen ultra-sonographique cervical préopératoire et postopératoire par le même opérateur. Les sténoses étaient exprimées en pourcentage de réduction de diamètre selon les critères NASCET. Les valeurs retenues dans ce travail étaient une sténose supérieure à 20 %.

Artériopathie des membres inférieurs : La mesure de l'Index de Pression Systolique a été effectuée systématiquement en décubitus dorsal et au repos depuis au moins 5 min. Le recueil des signaux doppler tibial postérieur et pédiex était effectué à l'aide d'une sonde Crayon en doppler continu à 8 MHz. La mesure de la pression humérale était alors réalisée et les IPS étaient donc calculés en effectuant le rapport de la pression humérale la plus haute avec la pression de cheville la plus haute.

Le suivi systématique

L'ensemble des patients a été recontacté environ 6 mois après leur hospitalisation. Les informations recueillies portaient sur l'ensemble des événements cardiovasculaires, les modifications des habitudes de vie et le traitement. Un score de qualité de vie (SF 36) a

Tableau 2 : Evaluation de l'activité physique, des Index de Masse Corporelle et de l'attitude tabagique des patients avant et après leur chirurgie.

| | Pré-opératoire | Hospitalisation | Suivi systématique |
|---------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Activité physique | | | |
| Nulle ou faible (%) | 45 | 55 | 35 |
| Modérée (%) | 43 | 35 | 52 |
| Importante (%) | 12 | 10 | 13 |
| Index de Masse Corporelle | | | |
| Moyen (UI) | 27.39 ± 3.6 | 27.9 ± 4.7 | 27.9 ± 4.1 |
| < 25 | 30 | 27 | 26 |
| De 25 à 30 | 45 | 42 | 41 |
| > 30 | 25 | 31 | 33 |
| Attitude tabagique | | | |
| Jamais fumé (%) | 29 | 29 | 29 |
| Ancien fumeur (%) | 37 | 61 | 67 |
| Fume encore (%) | 34 | 10 | 4 |

pu être élaboré. Lorsqu'un événement cardiovasculaire était survenu, l'ensemble des informations et des comptes rendus d'hospitalisation était répertorié.

Analyse statistique

L'ensemble de notre protocole a été validé par l'équipe de méthodologistes du Centre Hospitalier Universitaire. Toutes les données ont été analysées par statistiques descriptives et analytiques. Les différences de distribution de certaines variables catégorielles étaient examinées par un test du Chi 2. Les tests t-pairé

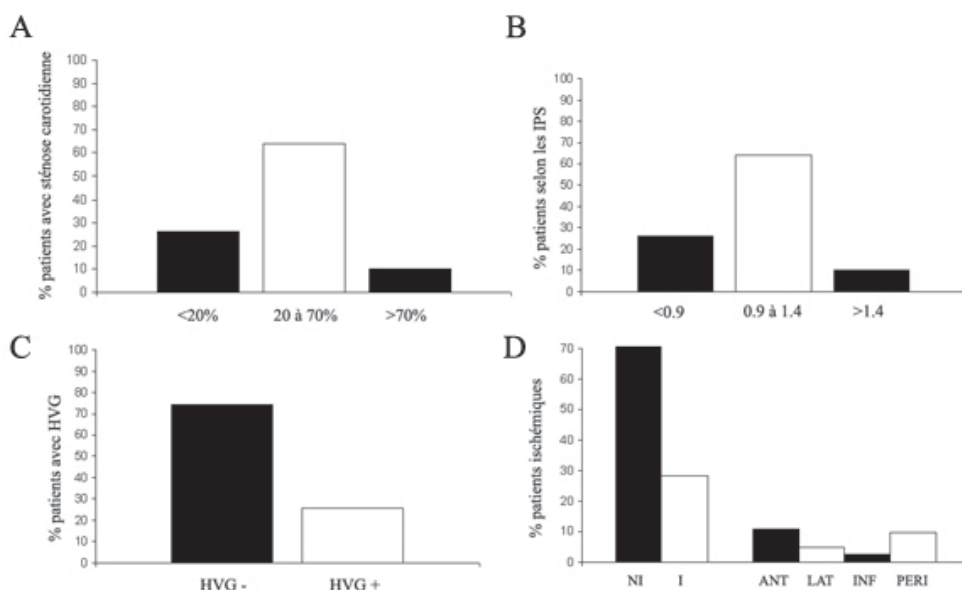
étaient utilisés pour comparer les variables continues. Ces analyses ont été réalisées sur un logiciel de statistiques statview 5.0.1 et une valeur de p inférieure à 0.05 était considérée comme significative.

3. Résultats

Caractéristiques de la population

Un total de 108 patients consécutifs nécessitant des pontages aorto-coronariens a été inclus dans ce travail. 2 patients sont décédés après leur intervention et 6

**Figure 2 : A : évaluation des sténoses carotidiennes
B : évaluation des Index de Pressions Systoliques (IPS)
C : évaluation échographique de l'Hypertrophie Ventriculaire Gauche
D : évaluation de pourcentage de patients ischémique à la scintigraphie**



NI = Non Ischémique, I = Ischémique
Ant = Antérieure, Lat = Latérale, Inf = Inférieure
Peri = Périlésionnelle

Tableau 3 : Evaluation des facteurs de risque biologique et tensionnel des patients après leur chirurgie et lors du suivi systématique.

| | Hospitalisation (n = 100) | Suivi systématique (n = 100) | p |
|---|------------------------------|---------------------------------|---------|
| Cholestérol Total (mmol/l) | 4,98 ± 1.12 | 4.75 ± 1.1 | <0.0001 |
| LDL C (mmol/l) | 3,02 ± 1 | 2.84 ± 0.9 | <0.0001 |
| % de patients avec LDL >2.58 mmol/L | 68 | 55 | |
| HDL C (mmol/l) | 1,34 ± 0,3 | 1.36 ± 0.3 | NS |
| % de patients avec HDL < 1.29 mmol/L | 51 | 52 | |
| Triglycérides (mmol/l) | 1,51 ± 1,1 | 1.4 ± 0.9 | <0.05 |
| % de patients avec TG > 1.69 mmol/L | 23 | 20 | <0.05 |
| Pression Artérielle Systolique (mm Hg) | 123,9 ± 16,9 | 131.8 ± 14 | <0.01 |
| Pression Artérielle Diastolique (mm Hg) | 67,8 ± 10,9 | 77 ± 10 | <0.01 |
| % de patients avec PAS ≥ 140 mmHg | 18 | 9 | <0.01 |
| Glycémie (mmol/l) | 6,4 ± 4,4 | 5.8 ± 1.6 | <0.01 |
| HBA1C (%) | 6,6 ± 1,4 | 6.2 ± 1 | <0.05 |
| % de patients diabétiques | 35 | 35 | |

ont été exclus pour non souhait de suivi. 100 patients ont donc été hospitalisés 207 ± 29 jours après leur chirurgie (groupe hospitalisation). Ils ont ensuite été recontactés par téléphone 260 ± 15 jours plus tard pour une nouvelle évaluation (groupe suivi systématique) (*Tableau 1*). Les caractéristiques des patients, leurs scores de gravité préopératoire, ainsi que les données chirurgicales sont détaillés dans le *Tableau 1* et la *Figure 1 A et B*.

Evaluation des facteurs de risque à 6 mois : hospitalisation

Habitus des patients : lors de leur hospitalisation, nous constatons que 55 % des patients ont une activité physique nulle ou faible. Les patients présentant en préopératoire un index de masse corporelle élevé continuent à prendre du poids, et 10 % des patients continuent de fumer activement (*Tableau 2*).

Equilibre tensionnel : la tension artérielle moyenne systolique est de 123.9 mmHg pour une diastolique de 67.8 mmHg. 18 % des patients présentent lors de leur hospitalisation une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg. 7 % des patients présentent une hypertrophie ventriculaire gauche électrique et 25 % une hypertrophie ventriculaire gauche échographique (*Tableau 3 et Figure 2 C*).

Analyses biologiques : Les taux de cholestérol total, de LDL, de HDL et de triglycérides sont détaillés

dans le *Tableau 3*. Il est à noter que presque 70 % des patients présentent une anomalie du LDL cholestérol ; un patient sur deux présente une anomalie du HDL et 23 % des patients des triglycérides. Au total, 91 % des patients qui sont hospitalisés 6 mois après leur revascularisation myocardique présentent au moins une anomalie du métabolisme lipidique. Les caractéristiques du métabolisme glycémique sont détaillées dans le *Tableau 3*. Chez 5 % des patients, il est découvert un diabète de Novo, en sachant que les chiffres moyens de glycémie et d'hémoglobine glycosylée étaient globalement corrects. Concernant les marqueurs inflammatoires, la CRP us était de $7.14 + 15.1 \mu\text{g/ml}$, en sachant que 70 % des patients avaient une CRP supérieure à $1.5 \mu\text{g/ml}$. 21 % des patients se présentaient lors de leur hospitalisation avec une CRP supérieure à $7.5 \mu\text{g/ml}$. Le taux moyen de leucocytes était de $5432 + 3554/\text{ml}$ et le fibrinogène était de $4.01 + 0.9 \text{ g/l}$.

Concernant la fonction rénale, 16 % des patients présentaient une créatinine sérique à $120 \mu\text{mol/l}$, avec un taux moyen de $106.8 + 70 \mu\text{mol/l}$.

Evaluation de la fonction ventriculaire gauche et recherche d'ischémie résiduelle : la fraction d'éjection isotopique moyenne préopératoire est de $58.36 \% + 16.1 \%$ en sachant que 11 % des patients ont une FE inférieure à 40 % et 12 % des patients comprise entre 40 et 50 %. La FE moyenne postopératoire n'est

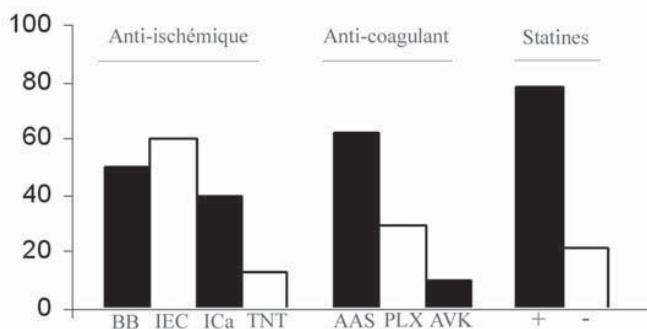
Tableau 4 : Evaluation des événements cardiovasculaires lors du suivi systématique des patients après leur chirurgie.

| N=100 | Evènements cardio-vasculaires | | | |
|--------------|-------------------------------|---|------------------------|---|
| | Angor | Angor avec revascularisation percutanée | Insuffisance cardiaque | Revascularisation artérielle périphérique |
| Patients (%) | 3 | 2 | 2 | 6 |

pas significativement plus élevée, mais elle augmente statistiquement chez les patients présentant une dysfonction sévère préopératoire (FE inférieure à 40 %, $p < 0.05$). La recherche d'ischémie résiduelle montre que 30 % des patients restent encore ischémiques malgré leur revascularisation. Les différents territoires atteints sont exposés dans la *Figure 2 D*.

Charge athéromateuse périphérique : En ce qui concerne l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, 27 % des patients se présentaient avec un IPS inférieur à 0.9, qu'ils soient symptomatiques ou pas (*Figure 2 B*). 10 % des patients présentaient une sténose carotidienne supérieure à 70 %, sténose qui n'était pas retrouvée aussi sévère lors de leur examen préopératoire (*Figure 2 A*).

Evaluation de la thérapeutique : Les traitements à visée cardiovasculaire sont représentés dans la *Figure 3*. 72 % des patients prenaient au moins un traitement anti-ischémique. Sur les 28 % restant, la non-utilisation du traitement était essentiellement due à des intolérances cliniques. 93 % des patients avaient au moins un anti-agrégant plaquettaire ou un anti-coagulant, et seulement 80 % des patients étaient sous statine. Les 20 % de patients ne prenant rien étaient essentiellement dus à des intolérances musculaires ou hépatiques. 20 % de ces patients étaient sous statine de faible puissance.

Figure 3 : Evaluation à 6 mois de l'ordonnance des patients opérés de pontages.

BB = béta-bloquants, IEC = Inhibiteurs de l'enzyme de conversion

ICa = Inhibiteurs Calciques, TNT = dérivés nitrés

AAP = Anti-agrégants plaquettaires, PLX = Plavix®

AVK = Anti Vitamine K

Seulement 60 % des patients prenaient la combinaison anti-ischémique, anti-agrégant plaquettaire et statine.

Evaluation des facteurs de risque au suivi

Habitus : nous avons constaté que l'ensemble des patients a nettement augmenté son activité physique, puisque seulement 35 % des patients présentent une activité nulle ou faible. L'index de masse corporelle s'est stabilisé, avec cependant une légère augmentation non significative chez les patients obèses. Le sevrage tabagique est là aussi amélioré, puisque seulement 4 % des patients sont encore des fumeurs actifs (*Tableau 2*).

L'équilibre tensionnel : la tension artérielle moyenne des patients est de 131.8 mmHg + 14 mmHg pour la pression systolique et de 77 mmHg + 10 mmHg pour la pression diastolique, et seulement 9 % des patients présentent une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg.

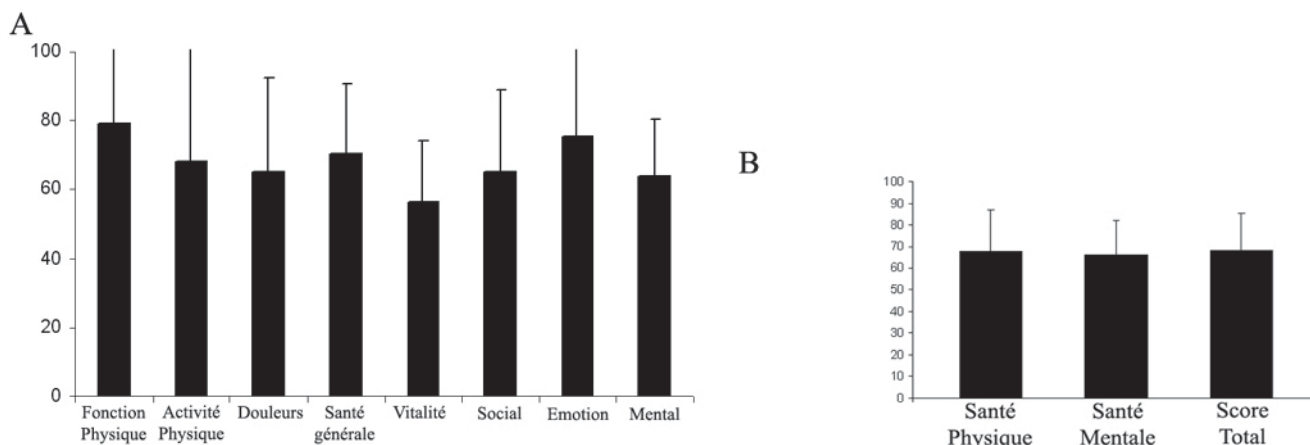
Analyses biologiques : le métabolisme lipidique s'avère être normalisé chez 70 % des patients avec une baisse significative du taux de LDL cholestérol et des triglycérides (*Tableau 3*). Il existe une diminution significative de la glycémie, ainsi que de l'hémoglobine glycosylée. Aucun nouveau diabète n'est apparu.

Evaluation de la thérapeutique : l'ensemble des traitements qui avait été donné à la sortie d'hospitalisation des patients n'a dans la majorité pas été changé. Seuls 2 patients ont vu leur traitement anti-ischémique modifié avec l'arrêt d'un β -bloqueur au profit d'un inhibiteur calcique pour des dysfonctions érectiles. 94 % des patients prenaient la combinaison anti-ischémique, anti-agrégant plaquettaire et statine.

Evènements cardiaques

Une récurrence angineuse a été constatée chez 5 patients, avec nécessité de revascularisation percutanée chez 2 d'entre eux. Dans les deux cas, cette revascularisation a été réalisée sur un territoire coronaire qui n'avait pas été ponté. 2 patients ont présenté une insuffisance cardiaque sur une myocardiopathie ischémique, là

Figure 4 : évaluation de score de qualité de vie SF 36. A : évaluation spécifique - B : évaluation globale



aussi après s'être assuré de la bonne perméabilité de leurs greffons. Enfin, 6 patients ont bénéficié d'une revascularisation artérielle périphérique. Ces patients étaient connus porteurs d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs et l'indication de chirurgie vasculaire avait déjà été posée au moment de la chirurgie coronarienne.

Evaluation de la qualité de vie :

Le questionnaire des scores de qualité de vie est basé sur le score SF 36 [11]. 100 % des patients ont répondu à ce questionnaire. Globalement, les patients se sentent bien depuis leur chirurgie, avec un score total SF 36 de 70 pour 100, avec une bonne homogénéité des résultats entre la santé physique et mentale. Cependant, 65 % des patients présentent toujours des dysesthésies, voire des douleurs au niveau de la sternotomie. De plus, ils présentent une certaine fatigabilité émotionnelle, avec dans plus de 20 % des cas, une nette diminution de leur élan vital (Figure 4).

4. Discussion

La revascularisation myocardique par pontages aorto-coronariens reste le traitement de référence chez les patients pluri-tronculaires. Le but de ce traitement est d'améliorer la qualité de vie des patients en diminuant les symptômes, d'abaisser la mortalité coronarienne, et d'éviter la progression d'une insuffisance cardiaque d'origine ischémique [3]. Le traitement chirurgical nécessite l'utilisation de greffons artériels et/ou veineux. Ces greffons veineux peuvent se détériorer avec le temps, avec notamment la maladie athéroscléreuse du greffon veineux [12]. Dans ces conditions, l'optimisation maximale des facteurs de risque ne

saurait être que profitable tant sur le lit coronarien natif que sur le matériel utilisé pour les pontages. Nous avons voulu évaluer le niveau de risque des patients après leur chirurgie et optimiser la prise en charge des facteurs de risque afin de diminuer l'altération du lit coronaire natif et la dégradation des pontages. Cette stratégie nécessite une courte hospitalisation avec la mise en place d'un suivi systématique au cours duquel les patients peuvent être pris en charge dans leur globalité. Une structure d'accueil destinée à l'exploration, à la prévention et au traitement de la maladie athéroscléreuse a donc été développée dans notre hôpital (Centre d'Exploration, de Prévention et de Traitement de l'Athérosclérose - CEPTA). Ce type de structure représente un véritable outil destiné aussi bien aux patients « médicaux » que « chirurgicaux ». Le programme de suivi est assuré par des cardiologues, des infirmières spécialisées et des psychologues. Cette prise en charge multi-disciplinaire est essentiellement axée sur une personnalisation de la maladie athéroscléreuse. Ceci permet de bien expliquer à chaque patient l'intérêt de la prise en charge globale des facteurs de risque et de l'intérêt de l'observance des traitements donnés. Nous avons constaté que malgré l'optimisation de l'ordonnance médicamenteuse à la sortie de l'hôpital, après la réalisation des pontages coronariens, celle-ci se trouvait modifiée de façon importante au décours de la réadaptation cardiovasculaire. Les raisons de ces modifications sont complexes et souvent en rapport avec l'autonomisation progressive des patients. Ce qui fait que lors de notre évaluation à 6 mois 40 % des patients ne prenaient pas lors de leur hospitalisation au CEPTA une médication complète de patients coronariens. Dans la grande majorité de ces cas, les

patients n'avaient pas jugé nécessaire de revoir leur cardiologue traitant puisqu'ils avaient « bénéficié » d'une chirurgie de revascularisation myocardique. Notre stratégie décalée permettait d'informer à nouveau les patients sur l'aspect chronique de la maladie athéroscléreuse en insistant sur leurs risques de complications cardiovasculaires malgré la chirurgie. Nous avons constaté qu'à 6 mois de la chirurgie, les patients présentaient un niveau de risque cardiovasculaire important et qu'ils accordaient un faible intérêt à sevrer leur attitude tabagique et à promouvoir leur activité physique. Cette courte hospitalisation leur montrait les bénéfices attendus en terme de rééquilibrage des mesures hygiéno-diététiques [13]. La réévaluation personnalisée et systématique de leur ordonnance médicamenteuse permettait l'obtention d'une ordonnance adéquate d'un patient coronarien dans plus de 90 % des cas. Ceci participait à développer des objectifs thérapeutiques personnalisés. Ces résultats se trouvaient probants en terme de normalisation du métabolisme lipidique, de l'équilibre tensionnel et du contrôle glycémique ce qui représente une stabilisation importante dans la gestion des facteurs de risque [8, 14-18]. Cette globalité de prise en charge permettait de responsabiliser nos patients opérés, et de mieux leur faire comprendre l'aspect palliatif de la chirurgie, les « remettant » ainsi dans le circuit cardiologique tout en améliorant leur observance. Ceci permettait aussi de repérer les patients à haut risque, et le cas échéant, de majorer leur suivi et leur médication [8]. Notre stratégie nous permettait d'adapter des traitements spécifiques d'un patient ayant subi une revascularisation myocardique par pontages coronariens. En effet, chez 50 % de nos patients, il est utilisé un greffon veineux. L'amélioration de la connaissance de la biologie des greffons vasculaires utilisés pour une revascularisation myocardique nous permet de mieux adapter leur thérapeutique [19-22]. Il est bien établi que les greffons veineux dégèrent avec le temps (athérosclérose accélérée du greffon veineux) et ceci est corrélé avec une résurgence des symptômes cliniques des patients [23]. Le processus de dégénérescence commence dès la salle d'opération, mais semble extrêmement actif durant la première année post revascularisation myocardique [24]. Afin d'essayer de ralentir ce processus, la réévaluation systématique de nos patients permet de corriger les

éventuelles dysfonctions de prescription et de bien évaluer les indications de statine et d'inhibiteur de l'enzyme de conversion notamment [19, 21, 22, 25]. Nous espérons donc par cette stratégie parvenir à diminuer les différentes atteintes des greffons veineux au niveau du remodelage de la paroi vasculaire, au niveau de la prolifération intimale, voire de la phase athéroscléreuse. De plus, nous avons constaté qu'environ 1 patient sur 3 présentait une ischémie résiduelle lors de leur examen scintigraphique. Cette ischémie, témoignant du caractère incomplet de notre revascularisation, représente par elle-même un facteur de risque important. Notre protocole nous permet de pouvoir majorer le traitement anti-ischémique et de discuter d'une indication éventuelle de revascularisation percutanée secondaire. Nous constatons enfin, que l'incidence de la maladie athéromateuse périphérique et/ou des vaisseaux du cou reste très fréquente. La persistance d'un niveau de risque cardiovasculaire élevé pourrait entraîner une progression de ces lésions, source de complications secondaires. Cependant, seul un suivi sur une période beaucoup plus longue nous permettra d'objectiver les réels bénéfices de cette stratégie. Notre attitude devrait nous permettre d'optimiser la prise en charge de nos patients en vue de réduire la progression de l'atteinte athéroscléreuse du lit coronaire natif, mais aussi de réduire la dégénérescence des greffons utilisés, et par conséquent de réduire les manifestations ischémiques secondaires.

5. References

1. Berry, C., Murdoch D.R., Mc Murray J.J., Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*, 2001 ; 3 : 283-91.
2. Delahaye, F., G. de Gevigney, S. Gaillard, et al., [Epidemiology and economic impact of heart failure in France]. *Arch Mal Coeur Vaiss*, 1998 ; 91 : 1307-14.
3. Eagle, K.A., R.A. Guyton, R. Davidoff, et al., ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation*, 2004 ; 110 : 340-437.
4. Bryan, A.J., G.D. Angelini, The biology of

saphenous vein graft occlusion: etiology and strategies for prevention. *Curr Opin Cardiol*, 1994 ; 9 : 641-9.

5. Bryan, A.J., G.D. Angelini, Vascular biology of coronary artery bypass conduits: new solutions to old problems? *Adv Card Surg*, 1996 ; 8: 47-80.

6. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. EUROASPIRE I and II Group. European Action on Secondary Prevention by Intervention to Reduce Events. *Lancet*, 2001 ; 357 : 995-1001.

7. EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. *Eur Heart J*, 1997 ; 18 : 1569-82.

8. Boden, W.E., R.A. O'Rourke, K.K. Teo, et al., Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med*, 2007 ; 356 : 1503-16.

9. Oliveira, G.B., A. Avezum, F.A. Anderson, Jr., et al., Use of proven therapies in non-ST-elevation acute coronary syndromes according to evidence-based risk stratification. *Am Heart J*, 2007 ; 153 : 493-9.

10. Reiner, Z., S. Mihatov, D. Milicic, et al., Treatment and secondary prevention of ischemic coronary events in Croatia (TASPIC-CRO study). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2006 ; 13 : 646-54.

11. Wight, J.P., L. Edwards, J. Brazier, et al., The SF36 as an outcome measure of services for end stage renal failure. *Qual Health Care*, 1998 ; 7 : 209-21.

12. Barandon L., Kindo M., Perrault L.P., et al., [Vascular biology of coronary bypass grafts. Literature review]. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2004 ; 97 : 1206-15.

13. van Berkel T.F., Boersma H., De Baquer D., et al., Registration and management of smoking behaviour in patients with coronary heart disease. The EUROASPIRE survey. *Eur Heart J*, 1999 ; 20 : 1630-7.

14. Verma, S., L.A. Leiter, E.M. Lonn, et al., Perindopril in diabetes: perspective from the EUROPA substudy, PERSUADE. *Eur Heart J*, 2005 ; 26 : 1347-9.

15. Sacks, F.M., M.A. Pfeffer, L.A. Moye, et al., The effect of pravastatin on coronary events after myocardial

infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators. *N Engl J Med*, 1996 ; 335 : 1001-9.

16. Ketonen, M., P. Pajunen, H. Koukkunen, et al., Long-term prognosis after coronary artery bypass surgery. *Int J Cardiol*, 2007.

17. Daly, C.A., K.M. Fox, W.J. Remme, et al., The effect of perindopril on cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the EUROPA study: results from the PERSUADE substudy. *Eur Heart J*, 2005 ; 26 : 1369-78.

18. Boersma, E., U. Keil, D. De Bacquer, et al., Blood pressure is insufficiently controlled in European patients with established coronary heart disease. *J Hypertens*, 2003 ; 21 : 1831-40.

19. Christenson, J.T., Preoperative lipid control with simvastatin reduces the risk for graft failure already 1 year after myocardial revascularization. *Cardiovasc Surg*, 2001 ; 9 : 33-43.

20. Werba, J.P., E. Tremoli, P. Massironi, et al., Statins in coronary bypass surgery: rationale and clinical use. *Ann Thorac Surg*, 2003 ; 76 : 2132-40.

21. Schussheim, A.E., V. Fuster, Antithrombotic therapy and venous graft disease. *Curr Opin Cardiol*, 1998 ; 13 : 459-64.

22. Oosterga, M., A.A. Voors, Y.M. Pinto, et al., Effects of quinapril on clinical outcome after coronary artery bypass grafting (The QUO VADIS Study). QUINAPRIL on Vascular Ace and Determinants of Ischemia. *Am J Cardiol*, 2001 ; 87 : 542-6.

23. Buxton, B.F., Complete arterial grafting for coronary artery disease? *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003 ; 125 : 782-3.

24. Chester, A.H., M. Yacoub, Vascular reactivity and endothelial function of bypass grafts. *Curr Opin Cardiol*, 1990 ; 5 : 733-6.

25. van Gilst, W.H., J.W. Warnica, R. Baillot, et al., Angiotensin-converting enzyme inhibition in patients with coronary artery disease and preserved left ventricular function Ischemia Management with Accupril post-bypass graft via inhibition of angiotensin-converting enzyme (IMAGINE) compared with the other major trials in coronary artery disease. *Am Heart J*, 2006 ; 151 : 1240-6.