

Mortalité intra-hospitalière de l'infarctus du myocarde avec sus-décalage persistant du segment ST traité par angioplastie primaire : étude monocentrique tunisienne de 250 patients

Wissem Sdiri, Dorra Mbarek, Hédi Ben Slima, Rami Tlili, Selma Longo, Youssef Ben Ameer, Mohamed Rachid Boujnah

Service de Cardiologie, La Marsa, Tunisie

Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, CHU Mongi Slim,

W. Sdiri, D. Mbarek, H. Ben Slima, R. Tlili, S. Longo, Y. Ben Ameer, M. R. Boujnah

W. Sdiri, D. Mbarek, H. Ben Slima, R. Tlili, S. Longo, Y. Ben Ameer, M. R. Boujnah

Mortalité intra-hospitalière de l'infarctus du myocarde avec sus-décalage persistant du segment ST traité par angioplastie primaire : étude monocentrique tunisienne de 250 patients

In hospital mortality of ST segment elevation myocardial infarction treated with primary angioplasty: Monocentric Tunisian study of 250 patients

LA TUNISIE MEDICALE - 2013 ; Vol 91 (n°10) : 594-599

LA TUNISIE MEDICALE - 2013 ; Vol 91 (n°10) : 594-599

R É S U M É

Prérequis : La reperfusion myocardique représente la pierre angulaire du traitement de l'infarctus du myocarde. L'angioplastie coronaire primaire a démontré sa supériorité par rapport à la fibrinolyse intra-veineuse.

But : Evaluer la mortalité intra-hospitalière de l'infarctus du myocarde traité par angioplastie primaire et rechercher ses facteurs prédictifs.

Méthodes: Nous avons réalisé une étude rétrospective de 250 patients consécutifs colligés à l'hôpital universitaire Mongi Slim de La Marsa entre janvier 2006 et juin 2011 admis pour un infarctus du myocarde avec sus décalage de ST évoluant depuis moins de 24 heures et traités par angioplastie primaire.

Résultats : Dans notre série, il y avait une nette prédominance masculine avec un sex ratio de 4.55. L'âge moyen était de 59.8 ± 11.19 ans. Parmi nos patients, 42% étaient diabétiques. L'IDM était antérieur dans 60.4% des cas. Un choc cardiogénique était noté dans 13.6% des cas. L'artère coupable était l'interventriculaire antérieure dans 57.6% des cas. Le flux coronaire dans l'artère coupable était TIMI 0 dans 64% des cas et TIMI 1 dans 13.2% des cas. Un succès angiographique (flux TIMI3 et sténose résiduelle <20%) a été retenu dans 84% des cas. Le taux de mortalité intra-hospitalière (choc cardiogénique exclus) a été de 6.9%. Les facteurs prédictifs de mortalité intra-hospitalière étaient: le sexe féminin, le diabète, l'hypertension artérielle, l'insuffisance rénale, l'atteinte multivessel, le flux TIMI avant angioplastie primaire, l'atteinte de l'interventriculaire antérieure proximale, un état de choc à l'admission et la survenue d'une thrombose de stent aiguë.

Conclusion : Dans notre contexte local, l'angioplastie coronaire primaire est un traitement efficace et sûr de l'infarctus du myocarde avec sus décalage persistant du segment ST.

S U M M A R Y

Background: Myocardial reperfusion is the « corner stone » in the treatment of myocardial infarction. Primary percutaneous coronary intervention has proved its superiority upon intravenous thrombolysis.

Aim: To evaluate in hospital mortality of acute myocardial infarction treated with primary angioplasty and to determine its predictive factors.

Methods: We performed a retrospective study including 250 patients admitted to Mongi Slim university Hospital at la Marsa between January the 1st, 2006 and June the 30th, 2011. All these patients had an ST segment elevation myocardial infarction and underwent primary percutaneous coronary intervention within 24 hours after symptom onset.

Results: In our study, males were predominant with a sex-ratio of 4.55. Our patients were aged 59.8 ± 11.19 years old. Diabetes mellitus was present in 42% of our population. In 60.4% of the cases, myocardial infarction was located in the anterior wall. Cardiogenic shock was present in 13.6% of patients. The culprit coronary artery was the left anterior descending artery in 57.6% of the cases. The coronary flow in the culprit artery was TIMI 0 in 64% of the patients and TIMI 1 in 13.2% of the patients. Angiographic success (TIMI 3 flow and residual stenosis <20%) was achieved in 84% of cases. Our in-hospital mortality rate (cardiogenic shock excluded) was 6.9%. Predictive factors of in-hospital mortality were: female gender, diabetes mellitus, hypertension, renal failure, multi-vessel lesion, TIMI flow before percutaneous coronary intervention, proximal left anterior descending artery lesion, initial cardiogenic shock and acute stent thrombosis.

Conclusion: In our local context, primary percutaneous coronary intervention is an efficient and safe treatment of myocardial infarction with persistent ST-segment elevation.

M o t s - c l é s

Angioplastie coronaire primaire, stent, infarctus du myocarde.

Key - words

primary coronary intervention, coronary stent, acute myocardial infarction.

Les syndromes coronariens aigus (SCA) avec sus-décalage persistant du segment ST constituent un problème majeur de santé publique. En effet, en raison de la transition épidémiologique que vit notre pays, leur incidence est en nette progression. Il s'agit d'une urgence médicale extrême qui peut engager le pronostic vital à court terme. La reperfusion myocardique représente la pierre angulaire du traitement de l'infarctus du myocarde (IDM). La rapidité et l'efficacité de cette reperfusion sont les 2 facteurs qui conditionnent la morbi-mortalité immédiate et à long terme. Tout l'enjeu est donc de recanaliser l'artère coupable et de reperfuser le myocarde qui en dépend dans les plus brefs délais [1]. De nos jours, 2 stratégies de reperfusion sont possibles : la thrombolyse intraveineuse et l'angioplastie coronaire transcaténaire (ATC) primaire [2]. Dans la littérature internationale, l'ATC primaire a démontré sa supériorité par rapport à la fibrinolyse intraveineuse avec notamment une mortalité précoce et tardive moindre ainsi qu'une meilleure survie sans événement cardiaque majeur (MACE). L'étude de l'ATC primaire dans notre contexte local et national demeure insuffisante.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude rétrospective de 250 patients colligés au sein du service de cardiologie de l'hôpital Mongi Slim de la Marsa, entre janvier 2006 et juin 2011, hospitalisés à la phase aiguë d'un SCA avec sus-décalage persistant du segment ST et traités tous par ATC primaire.

Les critères d'inclusion ont été les suivants:

- Un SCA avec sus-décalage persistant du segment ST dans au moins 2 dérivations contiguës ou un bloc de branche gauche complet récent ou présumé récent.
- Un délai de consultation inférieur à 24 heures par rapport au début des douleurs.
- Une stratégie de revascularisation par ATC primaire définie comme une angioplastie réalisée sans thrombolyse préalable à la phase aiguë d'un SCA avec sus-décalage persistant du segment ST.

Les critères d'exclusion étaient les suivants:

- Un délai supérieur à 24 heures entre le début des douleurs et l'ATC.
- Une thrombolyse intraveineuse préalable au geste d'ATC.

A partir des données disponibles dans les dossiers médicaux et dans les comptes-rendus d'ATC, nous avons recueilli et analysé les caractéristiques cliniques (âge, sexe), les facteurs de risque cardiovasculaire (le diabète, l'hypertension artérielle (HTA), la dyslipémie, le tabagisme, la surcharge pondérale, la notion de coronaropathie familiale précoce et l'insuffisance rénale chronique) et les antécédents d'IDM, d'angor, d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), d'accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, d'insuffisance cardiaque ou d'un geste de revascularisation à type de pontage aorto-coronaire (PAC) ou d'ATC. Nous nous sommes par ailleurs intéressés au délai de consultation par rapport au début des douleurs, au territoire de l'IDM, à l'existence de complications à l'admission, à la rapidité de la prise en charge évaluée par le

door-to-needle time et le door-to-balloon time, à l'environnement pharmacologique, aux caractéristiques angiographiques (Artère coupable, flux TIMI de l'artère coupable, statut coronaire), biologiques (Pic de Créatinine phospho-kinase (CPK) et de la troponine I en post-IDM), et échocardiographiques (la fraction d'éjection échocardiographique du ventricule gauche (FEVG)) des patients et à la technique utilisée au cours de l'ATC primaire. Nous avons enfin étudié les résultats clinique, électrocardiographique et angiographique de l'ATC et nous avons essayé de déterminer les différents facteurs prédictifs de mortalité intra hospitalière.

Les données ont été saisies et analysées au moyen du logiciel SPSS® version 15.0. Nous avons calculé des fréquences simples et des fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Nous avons calculé des moyennes, des médianes et des écarts-types et déterminé les valeurs extrêmes pour les variables quantitatives. Les comparaisons de 2 moyennes sur séries indépendantes ont été effectuées au moyen du test t de Student pour séries indépendantes. Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-2 de Pearson, et en cas de non-validité de ce test, et de comparaison de 2 pourcentages, par le test exact bilatéral de Fisher.

La recherche des facteurs prédictifs de succès et des facteurs de risque d'événement en étude univariée a été effectuée en calculant l'Odds ratio. Afin d'identifier les facteurs de risque liés de façon indépendante à l'événement (analyse multivariée), nous avons conduit une analyse multivariée en régression logistique méthode pas à pas descendante (à la première étape, on introduit tous les facteurs dont les « p » sont < 0,05 en univariée et ceux dont les « p » sont entre 0,05 et 0,15, et en outre ceux qui sont connus dans la littérature comme liés à l'événement, même si leur « p » dans l'étude est > 0,15, et d'étape en étape on supprime le facteur qui a le « p » le moins significatif). L'analyse multivariée a permis de calculer des Odds ratios ajustés, mesurant le rôle propre de chaque facteur. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

RÉSULTATS

L'âge moyen de la population étudiée était de 59.8±11.19 ans avec des extrêmes allant de 33 à 89 ans. La majorité des patients (n=177, 70.8%) appartenait à la tranche d'âge comprise entre 50 et 74 ans. Les sujets âgés de 75 ans ou plus représentaient 11.2%. Notre population comportait 205 hommes et 45 femmes. Il y avait donc une nette prédominance masculine (82%), avec un sex-ratio de 4.55. Parmi nos patients, 79.6% étaient tabagiques, et 42% étaient diabétiques. La notion de coronaropathie familiale n'a été retrouvée que dans 3.2% des cas. Le tableau 1 résume la fréquence des facteurs de risque cardio-vasculaire selon le sexe.

L'IDM siégeait dans 60.4% des cas dans le territoire antérieur et dans 39.6% des cas dans le territoire inférieur. Un choc cardiogénique à l'admission était noté dans 13.6% des cas. Le délai moyen de consultation par rapport au début des douleurs

était en moyenne de 387 ± 375 minutes (extrêmes allant de 0 à 1440 minutes). Les patients ayant consulté au cours des 3 premières heures représentaient seulement 29.6% de notre population et 16.8% ont consulté au-delà de H12. L'artère coupable était souvent l'interventriculaire antérieure (IVA). Dans notre travail, cette artère était l'artère responsable de l'IDM dans 57.6% des cas, la circonflexe l'était dans 11.6% des cas et la coronaire droite dans 30.8% des cas. Le flux coronaire dans l'artère coupable était TIMI 0 dans 64% des cas, TIMI 1 dans 13.2% des cas, TIMI 2 dans 16.4% des cas et TIMI 3 dans 6.4% des cas. Le statut coronaire des patients était dominé par l'atteinte monotronculaire (105 patients; 42%).

Tableau 1 : Fréquence des facteurs de risque cardio-vasculaire en fonction du sexe

Facteurs de risque cardio-vasculaire	Hommes	Femmes	Total
Tabac	80.4%	24.4%	79.6%
Diabète	37.4%	64%	42%
HTA	37.7%	62.2%	38.8%
Dyslipémie	19.5%	35.6%	22.4%
Obésité	10.7%	37.8%	30%
IRC	3.9%	11.1%	5.2%

HTA : Hypertension artérielle IRC : Insuffisance rénale chronique

L'atteinte bitronculaire a intéressé 76 patients (30.4%), et 69 patients (27.6%) avaient un statut tritronculaire. Sur le plan technique, 55.2% de nos patients ont bénéficié d'une désobstruction à l'aide d'un ballon suivie d'une mise en place d'un stent. Un stenting direct a été possible dans 25.2% des cas. En moyenne, nous avons implanté 1.35 stents/patient (extrêmes allant de 1 à 4). Nous avons eu recours à la thrombo-aspiration chez 10 patients (4% des cas). Le tableau 2 résume la répartition des patients selon la technique utilisée. Chez tous nos patients, seule l'artère coupable a été traitée au cours de l'ATC primaire. Un succès angiographique défini par un flux TIMI 3 et une sténose résiduelle <20% a été obtenu dans 84% des cas.

Tableau 2 : Répartition des patients selon la technique utilisée

	Nombre de patients	Pourcentage
Ballon seul	39	15.6%
Aspiration seule	2	0.8%
Ballon+Aspiration	1	0.4%
Stent seul	63	25.2%
Stent + Ballon	138	55.2%
Stent + Aspiration	4	1.6%
Stent+Aspiration+Ballon	3	1.2%

Notre taux de mortalité intra-hospitalière a été de 16.4%. En excluant les patients en état de choc cardiogénique à l'admission, ce taux n'était plus que de 6.9%. Pour les patients admis en état de choc cardiogénique, ce taux était de 76.5%.

Le taux de mortalité intra-hospitalière était de 12.2% chez les hommes et de 35.6% chez les femmes. Cette différence était statistiquement significative ($p=0.001$) avec un OR de 3.9.

En considérant une limite d'âge à 60 ans, nous avons trouvé que l'âge supérieur à 60 ans multipliait le risque de mortalité intra-hospitalière par 3.8.

La mortalité intra-hospitalière était nettement plus importante chez les patients diabétiques par rapport aux patients non diabétiques (23.8% vs 11% ; $p=0.009$). Cependant, il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la mortalité et le caractère insulino-nécessitant chez les malades atteints d'un diabète de type 2 ($p=0.158$). L'HTA multipliait le risque de mortalité par 2.3. En effet, le taux de mortalité chez les hypertendus, était de 23.7% contre 11.8% chez les non hypertendus ($p=0.015$). L'insuffisance rénale a été identifiée comme un facteur de risque de surmortalité intra-hospitalière avec un taux de mortalité de 46.2% contre 14.8% chez les patients ayant une fonction rénale normale ($p=0.01$). L'insuffisance rénale multiplie donc le risque de mortalité par 4.9 (IC=95%). Le tableau 3 récapitule l'impact des différents facteurs de risque cardio-vasculaire sur la mortalité intra-hospitalière. Dans notre série, il y avait une nette tendance à une surmortalité en cas de localisation antérieure de l'IDM.

Tableau 3 : Taux de mortalité intra-hospitalière en fonction des différents facteurs de risque cardio-vasculaire.

	Taux de mortalité intra-hospitalière	P
Hommes/femmes	12.2% / 35.6%	0.001
Age		
<50ans	8.9%	
50-74ans	17.5%	NS
≥75ans	21.4%	
Diabète : oui/non	23.8% / 11%	0.009
HTA : oui/non	23.7% / 11.8%	0.015
Dyslipémie : oui/non	21.4% / 14.9%	NS
Obésité : oui/non	17.9% / 16.1%	NS
Hérédité coronarienne : oui/non	12.5% / 16.5%	NS
Insuffisance rénale : oui/non	46.2% / 14.8%	0.01

HTA : Hypertension artérielle

En effet, la mortalité était de 19.9% chez les patients admis pour un IDM antérieur, contre 11.1% chez les patients admis avec un IDM dans le territoire inférieur ($p=0.081$). La mortalité intra-hospitalière était de 10.8% chez les patients se présentant précocement avant H3, 20.7% chez les patients se présentant entre H3 et H6, 21.3% chez les patients admis entre H6 et H12 et 11.9% chez les patients admis au delà de H12. Il n'existait pas de corrélation statistiquement significative entre les délais de prise en charge et la mortalité intra-hospitalière dans notre série. Sur le plan échocardiographique, la fraction d'éjection était corrélée de façon significative au taux de mortalité intra-hospitalière. En effet, ce taux était de 22.5% chez les patients ayant une FEVG < 40%, alors qu'il était de 1.3% chez les

patients avec une FE $\geq 40\%$ ($p < 0.001$). Une dysfonction VG multiplie donc le risque de mortalité intra-hospitalière par 22.9. Sur le plan angiographique, la mortalité intra-hospitalière a été significativement plus élevée chez les tritronculaires. Son taux était de 27.5% contre 12.4% et 11.8% en cas d'atteinte mono et bitronculaire respectivement ($p = 0.014$). Le statut tritronculaire multipliait donc le risque de mortalité intra-hospitalière par 2.7. La mortalité intra-hospitalière a été plus élevée dans le groupe de patients ayant un flux TIMI 0 à l'admission (19.4%). Nous avons enregistré un taux de mortalité de 18.2% dans le groupe TIMI 1, 9.8% dans le groupe TIMI 2 et aucun décès dans le groupe TIMI 3.

Le flux TIMI 0 est donc corrélé de façon significative à la mortalité intra-hospitalière ($p = 0.04$). Par ailleurs, un flux TIMI 0 ou 1 avant l'ATC multipliait le risque de mortalité par 3.1. Par ailleurs, l'atteinte de l'IVA proximale était également un facteur de surmortalité intra-hospitalière, avec un taux de décès dans notre série de 25.4% contre 13.6% chez les patients n'ayant pas une atteinte de l'IVA proximale. Concernant l'environnement pharmacologique, le taux de mortalité intra-hospitalière était plus faible dans le groupe ayant reçu un anti GPIIb/IIIa (9.3% vs 18.4%), mais sans atteindre le seuil de significativité. Le taux de mortalité était de 76.5% dans le groupe des patients admis en état de choc, contre uniquement 6.9% dans le groupe sans état de choc ($p < 0.001$). L'état de choc multiplie le risque de mortalité par 43.5. Enfin, aussi bien l'échec angiographique que la thrombose de stent majoraient le risque de mortalité intra-hospitalière. En effet, le taux de mortalité intra-hospitalière était de 8.1% en cas de succès angiographique, contre 60% en cas d'échec angiographique. Ce taux était de 50% chez les patients ayant présenté une thrombose de stent vs 13.2% en l'absence de cette complication (Tableau 4).

En étude multivariée, les facteurs prédictifs indépendants de mortalité intra-hospitalière étaient l'état de choc à l'admission, l'échec angiographique et la dysfonction VG (FE $< 40\%$).

Tableau 4 : Facteurs prédictifs de mortalité intra-hospitalière

	Taux de mortalité intra-hospitalière	P
ATCD cardio-vasculaires :		
oui/non	17.9% / 14.1%	NS
IDM antérieur/inférieur	19.9% / 11.1%	0.081
FE $< 40\%$ / $\geq 40\%$	22.5% / 1.3%	< 0.001
Statut Monotronculaire	12.4%	
Bitronculaire	11.8%	0.014
Tritronculaire	27.05%	
Flux TIMI 0/1/2/3	19.4%/18.2%/9.8%/0%	0.04
IVA proximale : oui/non	25.4% / 13.6%	0.043
Succès angiographique :		
oui/non	8.1% / 60%	< 0.001
Etat de choc : oui/non	76.5% / 6.9%	< 0.001
Thrombose de stent : oui/non	50% / 13.2%	0.004

DISCUSSION

Le traitement du SCA avec sus décalage persistant du segment ST vise à recanaliser le plus rapidement possible et de façon durable l'artère coronaire responsable de l'IDM (artère coupable). Deux méthodes sont actuellement reconnues : la fibrinolyse intraveineuse et l'ATC primaire. Ces 2 moyens sont complémentaires et nullement contradictoire. Le choix de la stratégie dépend de la disponibilité d'un plateau technique invasif, des délais de présentation du patient et des possibilités d'un transfert médicalisé rapide vers un centre de cardiologie interventionnelle. Ce choix devrait être discuté à l'échelle de chaque institution dans un premier temps, puis à l'échelle régionale (implication des équipes du SAMU, tableau de gardes des cardiologues interventionnels et du personnel paramédical travaillant dans les structures publiques ou privées, remboursement des ATC primaires par la caisse nationale d'assurance maladie).

Plusieurs études [3, 4, 5, 6] ont comparé la thrombolyse et l'angioplastie primaire. L'ensemble des données plaide largement en faveur de la supériorité de l'ATC primaire sur la fibrinolyse en terme de mortalité précoce ou tardive et de survenue d'un MACE. Ces avantages sont plus nets dans le groupe des patients à haut risque (IDM étendu, présence de signes d'insuffisance cardiaque à l'arrivée).

Dans notre travail, un succès angiographique a été retenu dans 84% des cas. Ce chiffre paraît à première vue bas par rapport aux données de la littérature [7, 8, 9] qui rapportent des taux supérieurs à 90%. Cependant, dans ces mêmes études, le succès angiographique a été retenu en cas d'obtention d'un flux TIMI 2 ou 3 avec une sténose résiduelle pouvant atteindre 50%. Or, dans notre travail, nous avons retenu la définition proposée par les dernières recommandations ACCF/AHA/SCAI de 2011 [10] qui est très restrictive. Tenant compte de ces données, notre taux de succès paraît donc très acceptable.

La mortalité de l'IDM avec sus décalage du segment ST a nettement diminué au cours des 2 dernières décennies. Grâce à une reperfusion précoce, la mortalité intra-hospitalière est actuellement inférieure à 6% [11, 12, 13, 14, 15]. Every et al. [14] à propos d'une série de 1272 patients traités par ATC primaire (dont 11.7% en état de choc à l'admission), ont trouvé un taux de mortalité intra-hospitalière de 5.5%. Hannan et al. [16] ont étudié la mortalité intra-hospitalière d'un registre new yorkais de 2291 ATC primaires du milieu des années 90. Le taux de mortalité intra-hospitalière était de 5.81%. Après exclusion des patients admis en état de choc, ce chiffre baissait à 2.6%. Les patients qui présentaient un état de choc à l'admission avaient un taux de mortalité de 45%. Pour les études tunisiennes, les taux de mortalité intra-hospitalière restent très variables. En effet, ce taux peut aller de 2.7% [17] à 14% [18].

Une étude tunisienne [19] avait pour but de comparer le pronostic hospitalier de l'IDM sur 2 périodes différentes, de 4 ans chacune et à 10 ans d'intervalle (1991-1994 et 2001-2004). La 2ème période se caractérise par le recours à l'ATC primaire

comme méthode de reperfusion dans 4.8% des cas. Le taux de mortalité intra hospitalière était significativement plus élevé pendant la 2ème période (11.3% vs 7.8% pendant la 1ère période ; $p=0.031$). Les facteurs de risque de décès intra-hospitalier identifiés étaient l'âge, le sexe féminin et le tabac. L'ATC primaire n'a pas été liée au pronostic vital intra-hospitalier. Ce résultat, à première vue paradoxal, peut être expliqué par un recours limité à l'ATC primaire (<5% des cas) durant la période 2001-2004. Les études USIK 1995 et USIC 2000 [20] qui ont colligé respectivement 2563 et 2320 patients recrutés sur l'ensemble du territoire français durant un mois en 1995 et en 2000, ont permis de noter une amélioration du pronostic de l'IDM au 5ème jour avec une mortalité de 7.7% en 1995 et de 6.1% en 2000 ($p<0.03$).

Dans notre travail, la mortalité intra-hospitalière (chocs cardiogéniques à l'admission inclus) était de 16.4%. Si on excluait les patients admis en état de choc, ce chiffre descendait à 6.9%. Dans la littérature [16], les principaux facteurs prédictifs de mortalité intra-hospitalière sont: un état de choc à l'admission (OR=23.6), une atteinte du tronc commun gauche (OR=5) et une instabilité hémodynamique (OR=3.6). Dans notre travail, les facteurs prédictifs de mortalité intra-hospitalière étaient: le sexe féminin (OR=3.9), le diabète (OR=2.5), l'HTA (OR=2.3), l'insuffisance rénale (OR=4.3), le flux TIMI 0 ou 1 avant l'ATC (OR=3.1), l'atteinte de l'IVA proximale (OR=2), le statut multitrunculaire (OR=2.7), la dysfonction ventriculaire gauche (OR=22.9) et l'état de choc (OR=22.9). La surmortalité intra-hospitalière chez les femmes retrouvée dans notre travail est comparable à celle rapportée dans la littérature. Ceci peut être expliqué par une comorbidité plus lourde [21, 22, 23], un délai de présentation plus long et un retard à l'admission en salle de cathétérisme dans la population féminine. Vakili et al. [24] ont rapporté les résultats d'un registre New yorkais d'ATC primaire qui a colligé 317 femmes et 727 hommes. Les femmes étaient plus âgées (65 ans vs 59 ans) et avaient plus de comorbidités. La mortalité hospitalière était 2.5 fois plus importante chez les femmes (7.9% vs 2.3% IC=95%, $p<0.01$). Ces résultats ont été expliqués en partie, par un retard de consultation chez les femmes. Dans cette étude, un traitement avant la 6ème heure était réalisé chez 63 % des femmes vs 74% chez les hommes ($p<0.05$).

En ce qui concerne les délais de consultation, uniquement 29.6% de nos patients se sont présentés dans les 3 premières heures et 34.8% des patients entre la 3ème et la 6ème heure. Il semble donc évident qu'un effort de sensibilisation doit être fourni afin d'augmenter le pourcentage des patients qui doivent consulter précocement. Notre délai de consultation n'a pas été corrélé de façon significative à la mortalité intra-hospitalière ni aux MACE, probablement en raison de la taille de notre échantillon. Selon les recommandations ACCF/AHA/SCAI publiées en 2011 [10] une ATC primaire doit être réalisée dans les 12 heures suivant le début des douleurs (recommandation de classe I, niveau d'évidence A). Dans les centres de cardiologie interventionnelle, le door-to-needle time doit être inférieur à 90 minutes (recommandation de classe I, niveau d'évidence B). Ce délai doit être inférieur à 120 minutes pour les centres non dotés d'une salle de cathétérisme, temps du transfert compris. Si cet

objectif n'est pas réalisable ces centres doivent avoir une stratégie de reperfusion basée sur la fibrinolyse (recommandation de classe I, niveau d'évidence B).

Concernant les patients admis à la phase aigüe d'un IDM compliqué d'un état de choc cardiogénique, la mortalité en cas de traitement médical conservateur est élevée, de l'ordre de 80% [25]. Le rôle de l'ATC primaire dans ce groupe de patients n'est pas clairement établi [26]. Dans notre travail, nous avons recensé 34 cas d'état de choc à l'admission (13.6% des cas). Ce taux élevé explique en partie le taux relativement faible des taux de succès dans les différents sous groupes. Le taux de mortalité intra-hospitalière dans le groupe des patients admis en état de choc était de 76.5% vs 6.9 chez les patients sans défaillance hémodynamique ($p<0.001$). A distance, l'état de choc cardiogénique demeure un facteur prédictif de MACE ($p=0.037$).

Selon les recommandations ACCF/AHA/SACI de 2011, une ATC avec support hémodynamique est indiquée chez les patients qui développent un choc cardiogénique (niveau de recommandation I, niveau d'évidence B) [10].

Une revascularisation complète doit être envisagée dans ce contexte afin de maximaliser les chances de récupération.

Pour les patients qui consultent tardivement, l'attitude n'est pas claire, même si la tendance est d'essayer une ATC de sauvetage, sans arguments scientifiques solides.

Les limites de notre travail sont essentiellement le caractère rétrospectif de l'étude: certaines données manquaient et les délais de prise en charge ont été évalués à partir des données disponibles dans les dossiers médicaux. Par ailleurs, la complexité des lésions angiographiques n'a pas été intégrée dans l'analyse des données.

CONCLUSION

En conclusion, et en dépit de ces insuffisances, les résultats de notre étude nous semblent encourageants et plaident en faveur d'une utilisation large de l'ATC primaire. Un effort de sensibilisation doit être déployé par les différents intervenants, notamment par des campagnes d'information dirigées vers le grand public afin de réduire les délais de consultation et de prise en charge. Une meilleure organisation des soins à l'échelle de chaque institution (protocoles thérapeutiques communs entre les services d'urgences et les services de cardiologie, admission directe en salle de cathétérisme sans passage par l'unité des soins intensifs cardiologiques), à l'échelle régionale (organisation des transferts vers les centres de cardiologie interventionnelle, grades du personnel médical et paramédical) et à l'échelle nationale (stratégie nationale de lutte contre les maladies cardio-vasculaires) est nécessaire afin de réduire la morbi-mortalité de l'IDM avec sus-décalage de ST. Un registre national, prospectif et multicentrique permettra d'obtenir des statistiques nationales fiables susceptibles de sensibiliser les pouvoirs publics afin d'améliorer la prise en charge de l'IDM avec sus décalage du segment ST.

References

1. Kushner FG, Hand M, Smith Jr SC, et al. 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the management of patients with ST-Elevation myocardial infarction (Updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (Updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54:2205-24.
2. Keeley EC, Hillis LD. Primary PCI for myocardial infarction with ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2007;356:47-54.
3. Ko DT, Donovan LR, Huynh T, et al. A survey of primary percutaneous coronary intervention for patients with ST segment elevation myocardial infarction in Canadian hospitals. *Can J Cardiol* 2008; 24:839-43.
4. Bonnefoy E, Steg PG, Boutitie F, et al. Comparison of primary angioplasty and pre-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) trial: a 5-year follow up. *Eur Heart J* 2009; 30:1598-606.
5. Widimsky P, Bilkova D, Penicka M, et al. Long-term outcomes of patients with acute myocardial infarction presenting to hospitals without catheterization laboratory and randomized to immediate thrombolysis or interhospital transport for primary percutaneous coronary intervention. Five years' follow-up of the PRAGUE-2 trial. *Eur Heart J* 2007; 28:679-84.
6. Busk M, Maeng M, Rasmussen K, et al. The Danish multicentre randomized study of fibrinolytic therapy vs. primary angioplasty in acute myocardial infarction (the DANAMI-2 trial): outcome after 3 years follow-up. *Eur Heart J* 2008; 29:1259-66.
7. Grines CL, Browne KF, Marco J, et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 3238:673-8.
8. Klein LW, Block P, Brindis RG, et al. Percutaneous coronary interventions in octogenarians in the American College of Cardiology-National Cardiovascular data registry: development of a nomogram predictive of in-hospital mortality. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40:394-402.
9. De Boer MJ, Ottervanger JP, J van't Hof AW, et al. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39:1723-8.
10. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol* 2011; 5:44-122.
11. Tiefenbrunn AJ, Chandra NC, Frensh WJ, Gore JM, Rogers WJ. Clinical experience with primary percutaneous transluminal coronary angioplasty compared with alteplase (rt-PA) in patients with acute myocardial infarction: a report from the Second National Registry of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31:1240-5.
12. Garcia E, Elizaga J, Perez-Castellano N, et al. Primary angioplasty versus systemic thrombolysis in anterior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33:605-11.
13. Ribeiro EE, Silva LA, Carneiro R, et al. Randomized trial of direct coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22:376-80.
14. Every NR, Parsons LS, Hlatky M, Martin JS, Weaver WD. A comparison of thrombolytic therapy with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. Myocardial Infarction Triage and Intervention Investigators. *N Engl J Med* 1996; 335:1253-60.
15. O'Keefe JH, Beiley WL, Rutherford BD, Hartzler GO. Primary angioplasty for acute myocardial infarction in 1000 consecutive patients: results in an unselected population and high-risk subgroups. *Am J Cardiol* 1993; 72:107-15.
16. Hannan EL, Racz MJ, Arani DT, Ryan TJ, Walford G, McCallister BD. Short and long-term mortality for patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36:1194-201.
17. Mahjoub Hichem. Facteurs prédictifs du pronostic intrahospitalier des angioplasties à la phase aigue de l'infarctus du myocarde. A propos de 208 cas. Thèse Med Tunis 2008.
18. Chaaoua Kilani. Revascularisation en urgence par angioplastie transcutanée au cours du syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST. Résultats immédiats et à moyen terme. A propos de 106 patients. Thèse Med Tunis 2005.
19. Mghaieth F, Aloui H, Chabrak S, et al. Inhospital prognosis of acute myocardial infarction : comparison of two periods to ten years of interval. *Ann Cardiol Angeiol* 2006; 55:241-5.
20. Cambou JP, Danchin N, Boutalbi Y, et al. Evolution of the management and outcomes of patients admitted for acute myocardial infarction in France from 1995 to 2000: data from the USIK 1995 and USIC 2000 nationwide registries. *Ann Cardiol Angeiol* 2004; 53:12-17.
21. Reynolds HR, Farkouh ME, Lincoff AM, et al. Impact of female sex on death and bleeding after fibrinolytic treatment of myocardial infarction in Gusto V. *Arch Intern Med* 2007; 167:2054-60.
22. D'Ascenzo F, Gonella A, Quadri G, et al. Comparison of mortality rates in women versus men presenting with ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2011; 107:651-4.
23. Valente S, Lazzeri C, Chiofalo M, et al. Gender-related difference in ST-elevation myocardial infarction treated with primary angioplasty: a single-centre 6-year registry. *Eur J Prev Cardiol* 2012; 19:233-40.
24. Vakili BA, Kaplan RC, Brown DL. Sex-based differences in early mortality of patients undergoing primary angioplasty for first acute myocardial infarction. *Circulation* 2001; 104:3034-8.
25. Urban P, Stauffer JC, Bleed D, et al. A randomized evaluation of early revascularization to treat shock complicating acute myocardial infarction. The (Swiss) Multicenter Trial of Angioplasty for Shock-(S) MASH. *Eur Heart J* 1999; 20:1030-8.
26. Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, et al. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *N Engl J Med* 1999; 341:625-34.