

Analyse des critères de qualité de prise en charge des patients avec STEMI à la lumière des directives de l'ESC 2017 : registre d'un centre tertiaire.

Analysis of management quality criteria in STEMI patients in the light of the ESC 2017 guidelines: insights from a tertiary center registry.

Selim Boudiche, Ahmed Ghyaza, Manel Ben Halima, Mohamed Ali Tekaya, Bassem Rekek, Fourat Zouari, Nadim Khader, Abdeljelil Farhati, Sana Ouali, Nouredine Larbi, Fathia Mghaieth, Mohamed sami Mourali.

Service des Explorations Fonctionnelles et de Réanimation Cardiologiques, Hôpital La Rabta, Tunis, Tunisie.

Résumé

Introduction : Le syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST (STEMI) est l'expression la plus grave de la maladie coronaire. Il existe un large fossé entre les soins optimaux et les soins réels dispensés aux patients avec STEMI. La société européenne de cardiologie (ESC) a proposé en 2017 des indicateurs de qualité pour réduire cet écart.

Objectif : Evaluer les critères relatifs à la qualité de notre prise en charge du STEMI selon ces recommandations.

Méthodes : Etude prospective, monocentrique, portant sur les patients avec STEMI et indication à une thérapie de reperfusion entre Janvier et Juin 2018. Le critère de jugement principal était basé sur les indicateurs de qualité de prise en charge du STEMI tels qu'établis par l'ESC.

Résultats : 79 patients consécutifs ont été inclus. 58% des STEMI étaient de localisation antérieure et 5% des patients étaient en choc cardiogénique. Une stratégie pharmaco-invasive a été privilégiée, entreprise chez 72% des patients. La conformité aux recommandations vis-à-vis des délais n'a été que partielle : premier contact médical-ECG (47%), ECG-fibrinolyse (11%), ECG-angioplastie primaire (7% si présentation première à notre centre et 0% si transfert), fibrinolyse avec succès-coronarographie dans les 24h (46%). La voie radiale a été empruntée dans 92% des angioplasties réalisées en urgence et aucun stent actif n'a été implanté dans ce contexte. Durant la phase hospitalière, une revascularisation complète a été achevée chez 74% parmi les multitrunculaires. L'échocardiographie a été pratiquée chez tous les patients avant la sortie. La prescription médicale à la sortie était en respect des recommandations. La mortalité hospitalière était de 3%.

Conclusions : Malgré un taux de mortalité hospitalière comparable aux séries internationales contemporaines, plusieurs défaillances, en particulier vis-à-vis de la logistique précoce de prise en charge ont été mises en relief dans cette étude par rapport aux directives de l'ESC. La mise en place d'un plan national d'infarctus du myocarde pourrait pallier ces difficultés.

Mots-clés

Syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST, indicateurs de qualité, prise en charge, recommandations.

Summary

Introduction: ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) is the most serious expression of coronary artery disease. There is a wide gap between optimal and actual STEMI patients care. European Society of Cardiology (ESC) has proposed in 2017 quality criteria indicators to reduce this gap.

Aim: To evaluate our quality of care regarding STEMI patients according to these guidelines.

Methods: Prospective single-center study of patients with STEMI and indication for reperfusion therapy between January and June 2018. The primary endpoint was based on STEMI quality management indicators as established by ESC.

Results: 79 consecutive patients were included. 58% of STEMI had anterior location and 5% of patients had cardiogenic shock. A pharmaco-invasive strategy was favored in 72% of patients. Compliance with the recommendations regarding delays was only partial: first medical-ECG contact (47%), ECG-fibrinolysis (11%), ECG-primary angioplasty (7% if first presentation at our center and 0% if transfer), successful fibrinolysis-coronary angiography within 24h (46%). The radial access was used in 92% of emergency percutaneous coronary interventions and no drug eluting stents were implanted in this context. During the hospital phase, complete revascularization was achieved in 74% of patients with multivessel disease. Echocardiography was performed in all patients before discharge. The medical prescription at discharge was in accordance with guidelines. Hospital mortality was 3%.

Conclusions: Despite in-hospital mortality comparable to contemporary international series, several shortcomings, particularly with regard to early logistics of care, were highlighted in this study in relation to ESC guidelines. The implementation of a national myocardial infarction plan could alleviate these difficulties.

Keywords

ST elevation myocardial infarction, quality indicators, management, guidelines.

Correspondance

Selim Boudiche

Service des Explorations Fonctionnelles et de Réanimation
Cardiologiques, Hôpital La Rabta, 1007, Tunis, Tunisie.

E-mail : selim.boudiche@gmail.com

Revue Tunisienne de Cardiologie - Vol 15 N°3-3^e Trimestre 2019

INTRODUCTION

La cardiopathie ischémique est un réel problème de santé publique constituant la première cause de décès dans le monde. En Tunisie, la maladie coronaire a représenté 29.2% des causes de mortalité en 2016 [1] soit environ le double de la moyenne internationale (16,6% en 2016) [2].

L'infarctus du myocarde avec élévation du segment ST (STEMI) en est la présentation clinique la plus grave en termes de pronostic hospitalier [3]. Sa prise en charge a connu des progrès impressionnants au cours des dernières décennies et les données probantes de la littérature ont été traduites en bonnes pratiques cliniques par les sociétés savantes internationales [4-7]. En 2017, la Société Européenne de Cardiologie (ESC) a proposé des indicateurs de qualité destinés à mesurer et à comparer la qualité de la prestation de services de santé et servant de base aux initiatives d'amélioration de la prise en charge du STEMI [6].

Notre étude, s'inscrivant dans ce cadre d'évaluation des pratiques, avait pour objectif d'évaluer les critères relatifs à la qualité de prise en charge par rapport aux références établies dans ces recommandations de l'ESC ainsi que les événements cardiaques et cérébro-vasculaires adverses majeurs intra-hospitaliers chez les patients hospitalisés pour STEMI avec indication à thérapie une reperfusion coronaire.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive, monocentrique, portant sur les patients pris en charge pour un STEMI, durant la période allant du mois de Janvier 2018 au mois de Juin 2018.

Population de l'étude

Tous les patients présentant un syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST [8] chez qui une thérapie de reperfusion urgente était indiquée ont été inclus, selon les recommandations en vigueur de l'ESC 2017 [6]. Nous avons exclu les patients décédés avant réalisation d'un électrocardiogramme (ECG), ainsi que les patients avec un STEMI mais sans indication à une reperfusion immédiate (reperfusion spontanée, présentation tardive au-delà de la 12^{ème} heure en l'absence d'arguments cliniques ou électriques d'ischémie évolutive et de complications hémodynamiques ou rythmiques).

Définition des variables

Le délai douleur - premier contact médical (PCM) ou délai de consultation a été défini par le délai entre le début des symptômes et le premier contact avec un médecin. Le délai PCM - ECG a été défini par le délai entre le premier contact avec un médecin et la

réalisation et l'interprétation du premier ECG. Le délai douleur - thrombolyse a été défini par le délai entre le début des symptômes et la thrombolyse. Le délai ECG - thrombolyse a été défini par le délai entre la réalisation du premier ECG et le début de la thrombolyse. Le délai douleur - passage du guide a été défini par le délai entre le début des symptômes et la réalisation de la coronarographie en cas d'intervention coronaire percutanée (ICP) primaire. Le délai ECG - passage du guide a été défini par le délai entre la réalisation du premier ECG et le passage du guide coronaire à travers la lésion coupable en cas d'angioplastie primaire. Le délai thrombolyse avec succès - coronarographie a été défini par le délai entre le début de la thrombolyse et le début de la coronarographie après succès de lyse. Une revascularisation complète (maximale) a été définie par la revascularisation de tous les axes coronaires atteints de lésions significatives et accessibles à un traitement percutané ou chirurgical.

Critères de jugement :

Notre étude avait pour objectif principal d'évaluer les critères de qualité de la prise en charge des patients avec STEMI selon les directives de l'ESC établie en 2017 [6].

Analyse statistique :

Les données collectées ont été saisies et exploitées avec le logiciel SPSS 20.0. Les variables quantitatives ont été décrites en moyennes assorties à des écarts types, celles de distribution non gaussienne en médianes assorties à des intervalles interquartiles. Les variables qualitatives ont été décrites en fréquences et pourcentages.

RÉSULTATS

Caractéristiques de base

Soixante-dix-neuf patients consécutifs avec le diagnostic de STEMI et une indication à une reperfusion coronaire urgente ont été prospectivement recrutés au cours de la période investiguée. Les caractéristiques de base de la population étudiée ont été résumées au tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques de base.

N=79	
Age (années)	61 ± 13
Sexe masculin	85%
Tabac	77%
Diabète	46%
Hypertension artérielle	35%
Dyslipidémie	23%
Hérédité coronaire	1%
Localisation antérieure	58%
Choc cardiogénique	5%

Analyse des délais organisationnels

Le délai médian de consultation (lié au patient) était de 2,0 heures [IIQ : 1 - 3,5], (Figure 1). Les principaux délais organisationnels ont été rapportés au tableau 2.

Le délai médian au diagnostic électrique était de 15,0 mn, [IIQ : 10 - 30], avec des extrêmes allant de quatre à 180 minutes (Figure 2). Chez 37 patients seulement (47%), les ECG ont été recueillis dans les 10 mn en respect aux recommandations en vigueur.

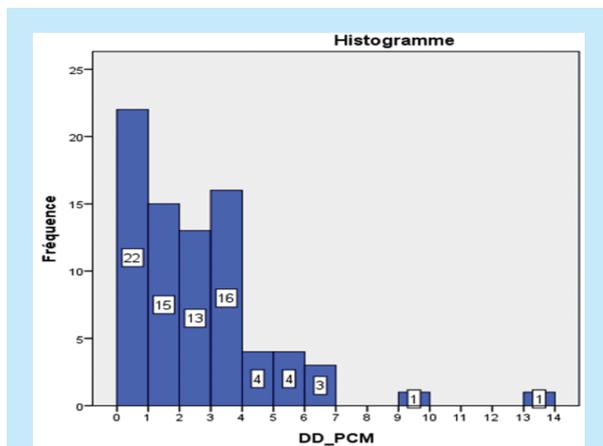


Figure 1 : Evaluation de risque cardiovasculaire global (1)

Tableau 2 : Taux de conformité aux recommandations en termes de délais de prise en charge initiale par rapport aux recommandations de la société européenne de cardiologie de 2017 relatives à l'infarctus du myocarde avec sus-décalage persistant du segment ST.

	Délai observé	Délai recommandé	Taux de conformité aux délais recommandés
Douleur à PCM	2,0 h [1,0-3,5]	Lié au patient incompressible	-
PCM → ECG	15 mn [10-30]	10 mn	47%
ECG → fibrinolyse	50 mn [27-90]	10 mn	11%
ECG → ICP primaire* (PCM=La Rabta)	110 mn [85-140]	60 mn	7%
ECG → ICP primaire* (PCM=autre centre)	236 mn [200-290]	90 mn	0%
Fibrinolyse avec succès à coronarographie	27,7 h [13,5-49,5]	2 à 24 h	46%

*passage du guide coronaire (franchissement de la lésion coupable). PCM: premier contact médical, ECG : électrocardiogramme, ICP : intervention coronaire percutanée primaire.

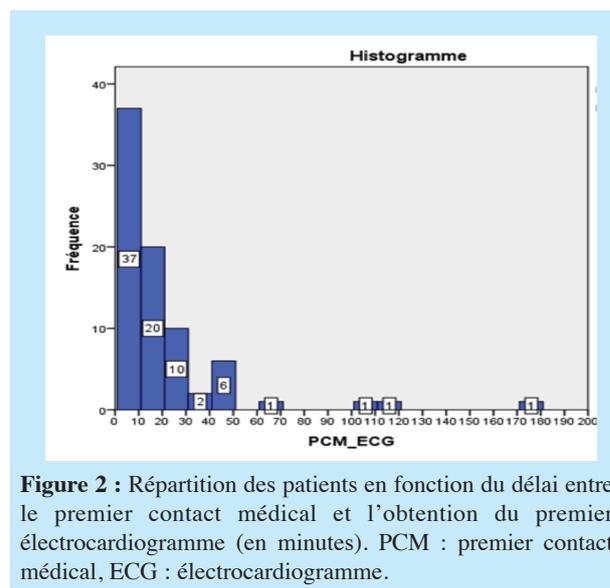


Figure 2 : Répartition des patients en fonction du délai entre le premier contact médical et l'obtention du premier électrocardiogramme (en minutes). PCM : premier contact médical, ECG : électrocardiogramme.

Une stratégie de reperfusion a été planifiée chez tous les patients. Une fibrinolyse a été retenue chez 57 patients (72%) et une ICP primaire chez les 22 autres (28%).

Aucune fibrinolyse préhospitalière n'a été entreprise dans notre registre. Le délai du début de la thrombolyse était par rapport au début de la douleur de 3,5 h [IIQ : 2,0 - 4,5] et par rapport au diagnostic (ECG) de 50 mn [IIQ : 27 - 90]. Une fibrinolyse précoce (dans les 3 heures par rapport au début des douleurs) a été possible chez 46% des patients. Une indication hors recommandations au-delà de la 12^{ème} heure a été portée (à la 14,5^{ème} heure devant un angor persistant) chez un patient pris en charge initialement dans un hôpital régional et transféré secondairement pour une ICP de sauvetage), (Figure 3). La directive de l'ESC d'initier la fibrinolyse dans un délai maximal de 10 mn après le diagnostic électrique du STEMI n'a été appliquée que chez 6 patients (11% des patients ayant bénéficié de cette stratégie de reperfusion).

Une reperfusion par ICP primaire a été retenue chez 22 patients. Un décès au cours de transfert a été noté, s'agissant d'un patient présentant un STEMI antérieur étendu compliqué de choc cardiogénique. Quinze patients ont été pris en charge initialement aux urgences de notre centre. Dans ce contexte, le délai d'organisation entre le diagnostic électrique et le passage du guide coronaire était de 110 mn [IIQ : 85 - 140]. Un délai de moins de 60 minutes tel que recommandé par l'ESC n'a pu être obtenu que chez un patient (7%). Pour les six patients référés par d'autres centres à notre salle de cathétérisme pour ICP primaire, ce délai était de 236 mn [IIQ : 200 - 290]. Dans cette situation, le délai recommandé de 90 minutes par l'ESC n'a pu être achevé chez aucun patient, (Figure 4).

Hormis un patient ayant présenté une hémorragie cérébrale dans les suites précoces de la fibrinolyse (d'évolution fatale), les échecs de celle-ci ont conduit à une ICP de sauvetage chez 15 patients. Le délai médian entre le début de la thrombolyse et le passage du guide était de 4,75 h [IIQ : 3,7 - 8,0].

Tous les patients (n=41) ayant eu une fibrinolyse avec succès ont bénéficié secondairement d'une coronarographie. Celle-ci a été pratiquée dans un délai de 27,7 h [IIQ : 13,5 - 49,5], en respect aux recommandations préconisant un délai de 2 à 24 heures chez 19 patients (46%).

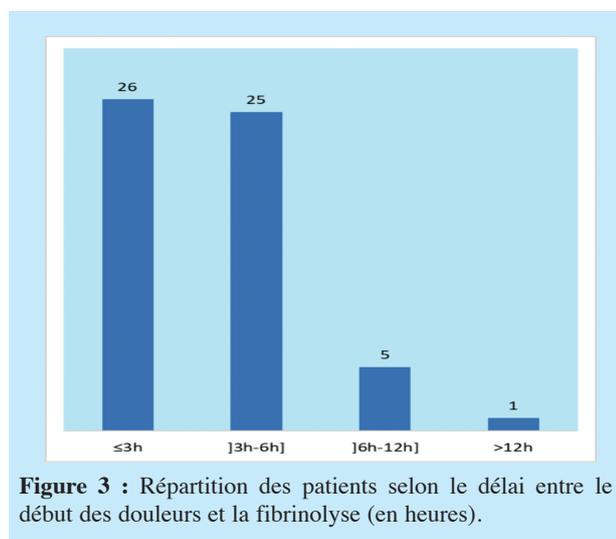


Figure 3 : Répartition des patients selon le délai entre le début des douleurs et la fibrinolyse (en heures).

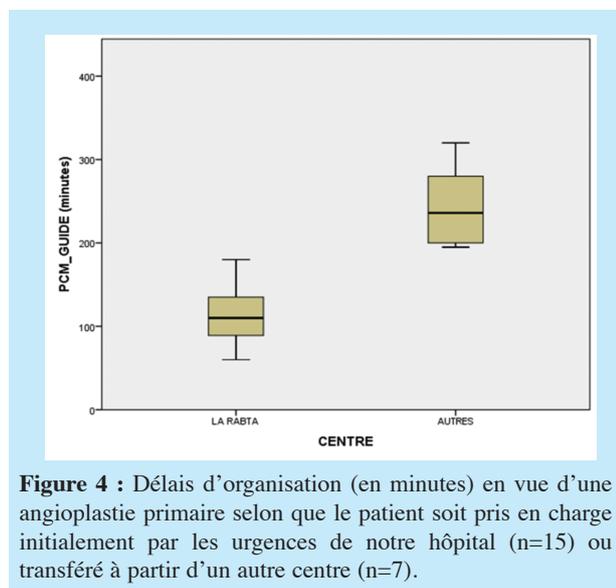


Figure 4 : Délais d'organisation (en minutes) en vue d'une angioplastie primaire selon que le patient soit pris en charge initialement par les urgences de notre hôpital (n=15) ou transféré à partir d'un autre centre (n=7).

Thérapies de reperfusion :

Parmi les patients traités par fibrinolyse (n=57), l'agent utilisé était la Tenecteplase chez 49 patients (86%) et la

Streptokinase chez 8 patients (14%). Un succès de la thrombolyse a été obtenu chez 41 patients (72% des patients ayant bénéficié de cette thérapie). Deux complications hémorragiques de localisation intracrânienne ont été relevées (4%), dont une d'évolution secondairement fatale (2%).

Trente-six patients ont bénéficié d'une ICP primaire (n=21) ou de sauvetage (n=15). La voie radiale a été entreprise dans 92% des cas. La thromboaspiration a été pratiquée dans 11% des cas (14% des ICP primaires et 7% des ICP de sauvetage). Un inhibiteur de la glycoprotéine IIb/IIIa a été administré dans 38% des ICP primaires sans complications. La molécule utilisée était Tirofiban dans tous les cas. Toutes les ICP dans ce contexte d'urgence ont été pratiquées par des stents nus, les stents actifs n'étant pas disponibles dans ces situations primaires ou de sauvetage dans notre centre.

Prise en charge hospitalière :

L'échographie transthoracique (ETT) a été pratiquée chez tous les patients dès leur admission en unité de soins intensifs continus. Une fraction d'éjection du ventricule gauche de moins de 30% n'a été relevée que dans 8% des cas.

Soixante-dix-sept patients (97%) ont bénéficié d'une coronarographie (hormis deux décès précoces). Le statut coronaire était mono, bi et tritronculaire respectivement dans 52, 30 et 18% des cas. Seule une revascularisation de l'artère coupable a été de mise dans les situations d'urgence (primaire ou sauvetage). Parmi les patients multitronculaires et chez qui une stratégie percutanée pour les lésions résiduelles a été retenue, une revascularisation complète a été achevée avant la sortie chez 74% d'entre eux. Une revascularisation chirurgicale à distance a été retenue chez 8% des patients. Aucun stent actif n'a été posé en urgence (angioplastie primaire ou de sauvetage). Parmi les patients ayant bénéficié d'une revascularisation élective après succès de fibrinolyse, le recours aux stents actifs parmi les indications de revascularisation percutanée était de 71%.

Tous les patients ont eu une éducation thérapeutique au cours de l'hospitalisation.

La durée médiane du séjour à l'USIC était de 3,0 jours [IIQ : 2 - 5]. La durée médiane de l'hospitalisation était de 4,0 jours [IIQ : 2 - 8] avec des extrêmes allant de 1 à 18 jours.

Sur l'ordonnance de sortie, la double anti agrégation plaquettaire était prescrite pour tous les patients, les statines dans 99%, les bêtabloquants dans 94%, les bloqueurs du système rénine angiotensine aldostérone dans 90% et les inhibiteurs de la pompe à protons dans 47% des cas. Un seul patient (1%) a été adressé en réadaptation cardiaque (Tableau 3).

Tableau 3 : Stratégies de reperfusion et prise en charge hospitalière ultérieure.

N=79	
Thérapies de reperfusion	N=78*
Fibrinolyse	N=57
• Ténecteplase	49 (86%)
• Succès de lyse	41 (72%)
• Complications BARC 3-5†	2 (5%)
ICP primaire	N=21
• Voie radiale	19 (90%)
• Tirofiban	8 (38%)
• Stent actif	0
ICP de sauvetage	N=15
• Voie radiale	14 (93%)
• Stent actif	0
Prise en charge hospitalière	N=77‡
• Echographie transthoracique	100%
• Dysfonction ventriculaire gauche <30 %	8%
• Durée du séjour aux soins intensifs	3,0 j [2 – 5]
• Durée d'hospitalisation	4,0 j [2 – 8]
• Revascularisation complète parmi les patients multitrunculaires avant la sortie	74%
Mortalité hospitalière	3%
Ordonnance de sortie	
• Double thérapie antiplaquettaire	100%
• Statines	99%
• Bêtabloquants	94%
• Bloqueurs du système rénine angiotensine aldostérone	90%
• Inhibiteurs de la pompe à protons	47%
Réadaptation cardiaque	1%

*1 patient décédé au cours du transfert à la salle de cathétérisme (s'agissant d'un STEMI antérieur en choc cardiogénique). †2 complications hémorragiques de localisation intracrânienne dont 1 d'évolution fatale. ‡en excluant les 2 décès précoces. BARC : Bleeding Academic Research Consortium classification. ICP : intervention coronaire percutanée

Evènements cardiaques adverses majeurs intra-hospitaliers :

Hormis les 2 décès précoces (un patient en choc cardiogénique décédé au cours du transfert en vue d'une ICP primaire et un patient décédé dans les suites d'une hémorragie intracrânienne compliquant une fibrinolyse), aucun décès ni ré-infarctus ni revascularisation secondaire du vaisseau cible n'ont été enregistrés. La mortalité hospitalière dans ce registre de vraie vie était ainsi de 3% (Tableau 3).

DISCUSSION

Points forts :

Notre étude, menée dans un centre hospitalo-universitaire tertiaire, avait pour objectif précis d'établir un état des lieux de la prise en charge du STEMI dès le premier contact médical avec un retraçage prospectif précis du parcours préhospitalier et hospitalier jusqu'à la sortie des patients sur une période de 6 mois.

Dans cette démarche évaluative de la qualité, le critère de jugement principal était le degré de conformité de notre prise en charge point par point par rapport aux directives et recommandations de l'ESC publiée en 2017. Si la mortalité hospitalière était à 3% (rejoignant les taux des séries occidentales contemporaines), plusieurs insuffisances ont été mise en relief en particulier vis-à-vis des délais organisationnels de la mise en place des thérapies de reperfusion et de la logistique initiale.

Comparaison de nos résultats par rapports aux registres contemporains :

Nous avons sélectionné dans la littérature cinq registres contemporains [9-13] dont le design répondait aux questions de conformité aux critères de qualité en termes de prise en charge du STEMI établis par l'ESC 2017 [6]. Les résultats sont résumés dans le tableau 4. Par rapport aux séries occidentales, nous remarquons que le délai médian de consultation est proche des registres français [10] et italien [13]. Cependant, ce délai est au-delà du double de celui des registres américain [11] et australien [12].

Le délai de réalisation de l'ECG par rapport au PCM n'a atteint l'objectif de 10 mn que chez 47% de nos patients alors que taux était de 99% dans l'étude australienne [12]. Le délai d'instauration d'une fibrinolyse était de 50 mn dans notre série dépassant largement les 10 mn recommandées par l'ESC. Ce délai était de 20 mn dans le registre français [10].

Lorsqu'une angioplastie primaire a été retenue, le délai organisationnel au passage du guide dans notre centre était d'environ la moitié de la moyenne nationale dans le registre FAST-MI tunisien [9] mais le double de celui rapporté par les séries internationales [10-13] soulignant les insuffisances majeures de la logistique d'activation et de transfert des patients en salle de cathétérisme.

Par rapport au choix entre fibrinolyse et ICP primaire, l'attitude pharmaco-invasive était plus souvent de mise (72% des cas) dans notre pratique. Ceci a été imposé par les difficultés logistiques suscitées avec l'impossibilité de respecter les délais recommandés pour l'instauration d'une reperfusion mécanique.

La réalisation de la reperfusion dans les délais recommandés devrait être la cible absolue de tous les réseaux STEMI. La performance par rapport aux objectifs devrait être un objectif clé selon les recommandations

Tableau 4 : Analyse comparative de nos données par rapport à des séries nationales et internationales contemporaines.

	Notre étude	Addad et al. 2019*	Belle et al. 2017*	Granger et al. 2018	Trimmel et al. 2018	Vercillino et al. 2018
Période d'inclusion	6 mois	7 mois	2 mois	12 mois	3 ans et 3 mois	6 ans et 4 mois
N	79	459	1872	41644	416	970
Age (année)	61±13	61±12	63±14	61 [52-71]	H 62±12 F 70±14	66
Sexe masculin	85%	88,5%	75%	70,3%	73,8%	74,7%
Tabac	75%	63,6%	40%	-	-	-
Diabète	44%	32%	17%	-	-	-
Hypertension	34%	40%	48%	-	-	-
Hypertriglycéridémie	22%	18,2%	40%	-	-	-
Douleur – PCM (mn)	120 [60-210]	-	141[68-381]	49 [23-115]	54 [20-135]	85 [48-160]
ECG < 10 mn	47%	-	-	-	99%	-
PCM – Fibrinolyse (mn)	50 [27-90]	-	20 [13-30]	-	-	-
PCM – ICP primaire (mn)	168 [95-222]	360 [204-570]	88 [59-143]	84 [68-102]	94 [76-115]	112 [89-149]
Fibrinolyse	72%	31,8	6%	7,0%	6,5%	-
Fibrinolyse préhospitalière par le SAMU	0%	27,7%	6%	-	-	-
ICP primaire	28%	30%	71%	97,5-89,9%†	91,6%	93,9%
Voie radiale	92%	61%	88%	-	-	-
Thromboaspiration	11%	46,7%	28%	-	-	-
Inhibiteurs GPIIb/IIIa	38%	33,8%	24%	-	-	-
Stents actifs	0%-71%‡	35,7%	80%	-	-	-
Revascularisation complète avant la sortie	74%	-	-	-	-	-
Aspirine	100%	100%	98%	100	-	-
Clopidogrel	100%	92,4%	27%	-	-	-
Statines	99%	-	84%	100	-	-
Bétabloquants	94%	-	76%	100	-	-
Inhibiteurs du SRAA	90%	-	64%	100	-	-
IPP	47%	-	64%	-	-	-
Mortalité hospitalière	2,5%	5,3%	2,8%	3,7%	2,8%	-

*Ces 2 registres ont inclus les STEMI dans les 48 heures de leur évolution indépendamment de l'éligibilité ou non à une stratégie de reperfusion. †Selon que le centre soit capable ou non d'ICP primaire respectivement. ‡Selon que l'angioplastie soit urgente ou électorale après succès de fibrinolyse (stent actif non disponible dans les situations d'urgence). ICP : intervention coronaire percutanée. IPP : inhibiteur de la pompe à protons. PCM : premier contact médical. SRAA : système rénine angiotensine aldostérone.

actuelles [6]. Bien qu'elle soit plus efficace que la fibrinolyse, l'avantage supplémentaire de l'angioplastie primaire est particulièrement sensible aux retards de traitement. Chaque retard de 30mn est associé à une augmentation du taux de mortalité à un an de 8% [14]. L'étude CAPTIM [15] a testé une fibrinolyse précoce (préhospitalière) ainsi qu'une angioplastie de sauvetage contre une ICP primaire. A 5 ans, le taux de mortalité des patients inclus dans les 2 heures premières du STEMI et ayant bénéficié d'une fibrinolyse préhospitalière était inférieur à celui des patients ayant bénéficié d'une angioplastie primaire en moins de 120 minutes ; les patients inclus après 2 heures présentaient des taux de mortalité à 5 ans similaires dans les 2 bras [16]. L'essai STREAM [17] a permis de réconforter cette stratégie pharmacologique avec un cut-off de 3 heures par rapport

au début des douleurs. Il convient de souligner que cette stratégie est différente de ce que l'on appelait l'angioplastie facilitée, dans laquelle tous les patients (quel que soit leur succès lytique) se rendent directement au laboratoire du cathéter dès leur arrivée à l'hôpital. Cette stratégie s'est avérée sans intérêt dans l'essai ASSENT-4 interrompu prématurément [18]. Outre les difficultés organisationnelles de la mise en place d'une angioplastie primaire dans les délais en pratique, en faveur de la fibrinolyse a été la présentation relativement précoce des patients dans notre série. Cette stratégie a été possible dans les 3 heures par rapport au début des douleurs dans 46% des cas impliquant un taux de succès élevé de 72%. Vis-à-vis des angioplasties coronaires réalisées dans un contexte primaire, de sauvetage, nous avons respecté la

recommandations de recourir à la voie radiale dans une majorité de 92% des cas étant donné l'évidence actuelle de son bénéfice dans la réduction de la mortalité dans ce contexte [19]. Notre pratique rejoint celle du registre FAST-MI français où la voie radiale était de mise dans 88% des cas [10].

Le recours systématique à la thromboaspiration, rétrogradé dans les dernières recommandations suites aux résultats négatifs des essais TASTE [20,21] et TOTAL [22-25], n'a été de mise que dans 11% des cas dans notre pratique. Une revascularisation complète a pu être achevée chez 74% des patients multitrunculaires au cours de la même hospitalisation. Ceci a été recommandé avec une classe de recommandation lia et un niveau d'évidence A selon les résultats des études [26-29]. Finalement, la mortalité hospitalière était de 2,5% dans notre registre. Ce taux était comparable aux registres internationaux [10-13].

Limites de l'étude :

Les principales limites étaient le caractère monocentrique de l'étude, la taille de l'échantillon (liée à la limitation de la capacité de notre unité de soins intensifs en raison de travaux durant la période investiguée) et l'inaccessibilité aux stents actifs en urgence dans notre centre.

REFERENCES

1. WHO | Noncommunicable diseases country profiles 2018. WHO n.d. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/> (accessed September 11, 2019).
2. The top 10 causes of death n.d. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (accessed September 11, 2019).
3. Fox KAA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werf F, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ* 2006;333:1091. doi:10.1136/bmj.38985.646481.55.
4. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013;127:e362-425. doi:10.1161/CIR.0b013e3182742cf6.
5. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al. 2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: An Update of the 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention and the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2016;67:1235-50. doi:10.1016/j.jacc.2015.10.005.
6. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci

CONCLUSIONS

L'amélioration considérable de la prise en charge du STEMI au cours de ces dernières années, tant sur le plan logistique que thérapeutique a permis de réduire la mortalité hospitalière en dessous de 5% chez les patients pris en charge précocement.

Le taux de mortalité retrouvé dans cette étude a été comparable aux séries occidentales contemporaines même si une stratégie pharmaco-invasive a été entreprise dans la plupart des cas dans notre pratique au dépend de l'angioplastie primaire favorisée dans les pays développés. Cependant, certaines défaillances, en particulier vis-à-vis des délais de la mise en place des stratégies de reperfusion ont été notées dans notre système. Ces défaillances étaient principalement liées à des problèmes organisationnels.

La mise en place d'un plan infarctus du myocarde avec une meilleure prise en charge en réseau (impliquant le préhospitalier, les services d'urgences avec activation préalable et systématique d'une salle de cathétérisme) pourra améliorer nos résultats non seulement à une échelle locale mais aussi nationale.

Conflits d'intérêt : aucun.

- C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018;39:119-77. doi:10.1093/eurheartj/ehx393.
7. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2019;40:87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.
8. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol* 2018;72:2231-64. doi:10.1016/j.jacc.2018.08.1038.
9. Addad F, Mahdhaoui A, Gouider J, Boughzela E, Kamoun S, Boujnah MR, et al. Management of patients with acute ST-elevation myocardial infarction: Results of the FAST-MI Tunisia Registry. *PLoS ONE* 2019;14:e0207979. doi:10.1371/journal.pone.0207979.
10. Belle L, Cayla G, Cottin Y, Coste P, Khalife K, Labèque J-N, et al. French Registry on Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Arch Cardiovasc Dis* 2017;110:366-78. doi:10.1016/j.acvd.2017.05.001.
11. Granger CB, Bates ER, Jollis JG, Antman EM, Nichol G, O'Connor RE, et al. Improving Care of STEMI in the United States 2008 to 2012. *J Am Heart Assoc* 2019;8:e008096.

- doi:10.1161/JAHA.118.008096.
12. Trimmel H, Bayer T, Schreiber W, Voelckel WG, Fiedler L. Emergency management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction in Eastern Austria: a descriptive quality control study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2018;26:38. doi:10.1186/s13049-018-0504-3.
 13. Vercellino MV. Analysis of treatment delays in STEMI patients in the light of the new ESC 2017 2018. <https://esc365.escardio.org/Congress/ESC-Congress-2018/Poster-Session-3-Coronary-artery-disease-Epidemiology-and-outcomes-1/177157-analysis-of-treatment-delays-in-stemi-patients-in-the-light-of-the-new-esc-2017-guidelines-real-world-photograph-from-the-italian-monocentric-registry-cardio-stemi-sanremo#abstract> (accessed September 29, 2019).
 14. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP, Antman EM. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation* 2004;109:1223-5. doi:10.1161/01.CIR.0000121424.76486.20.
 15. Bonnefoy E, Lapostolle F, Leizorovicz A, Steg G, McFadden EP, Dubien PY, et al. Primary angioplasty versus prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study. *Lancet* 2002;360:825-9. doi:10.1016/S0140-6736(02)09963-4.
 16. Bonnefoy E, Steg PG, Boutitie F, Dubien P-Y, Lapostolle F, Roncalli J, et al. Comparison of primary angioplasty and prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) trial: a 5-year follow-up. *Eur Heart J* 2009;30:1598-606. doi:10.1093/eurheartj/ehp156.
 17. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Lambert Y, et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013;368:1379-87. doi:10.1056/NEJMoa1301092.
 18. Assessment of the Safety and Efficacy of a New Treatment Strategy with Percutaneous Coronary Intervention (ASSENT-4 PCI) investigators. Primary versus tenecteplase-facilitated percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (ASSENT-4 PCI): randomised trial. *Lancet* 2006;367:569-78. doi:10.1016/S0140-6736(06)68147-6.
 19. Valgimigli M, Gagnor A, Calabró P, Frigoli E, Leonardi S, Zaro T, et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *Lancet* 2015;385:2465-76. doi:10.1016/S0140-6736(15)60292-6.
 20. Fröbert O, Lagerqvist B, Olivecrona GK, Omerovic E, Gudnason T, Maeng M, et al. Thrombus aspiration during ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013;369:1587-97. doi:10.1056/NEJMoa1308789.
 21. Lagerqvist B, Fröbert O, Olivecrona GK, Gudnason T, Maeng M, Alström P, et al. Outcomes 1 year after thrombus aspiration for myocardial infarction. *N Engl J Med* 2014;371:1111-20. doi:10.1056/NEJMoa1405707.
 22. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Meeks B, Pogue J, Rokoss MJ, et al. Randomized trial of primary PCI with or without routine manual thrombectomy. *N Engl J Med* 2015;372:1389-98. doi:10.1056/NEJMoa1415098.
 23. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Meeks B, Gao P, Hart RG, et al. Stroke in the TOTAL trial: a randomized trial of routine thrombectomy vs. percutaneous coronary intervention alone in ST elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2015;36:2364-72. doi:10.1093/eurheartj/ehv296.
 24. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Rokoss MJ, Gao P, Meeks B, et al. Outcomes after thrombus aspiration for ST elevation myocardial infarction: 1-year follow-up of the prospective randomised TOTAL trial. *Lancet* 2016;387:127-35. doi:10.1016/S0140-6736(15)00448-1.
 25. Jolly SS, James S, Džavík V, Cairns JA, Mahmoud KD, Zijlstra F, et al. Thrombus Aspiration in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: An Individual Patient Meta-Analysis: Thrombectomy Trialists Collaboration. *Circulation* 2017;135:143-52. doi: 10.1161 / CIRCULATIONAHA . 116. 025371.
 26. Wald DS, Morris JK, Wald NJ, Chase AJ, Edwards RJ, Hughes LO, et al. Randomized trial of preventive angioplasty in myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013;369:1115-23. doi:10.1056/NEJMoa1305520.
 27. Gershlick AH, Khan JN, Kelly DJ, Greenwood JP, Sasikaran T, Curzen N, et al. Randomized trial of complete versus lesion-only revascularization in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for STEMI and multivessel disease: the CvLPRIT trial. *J Am Coll Cardiol* 2015;65:963-72. doi:10.1016/j.jacc.2014.12.038.
 28. Engström T, Kelbæk H, Helqvist S, Høfsten DE, Kløvgård L, Holmvang L, et al. Complete revascularisation versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3—PRIMULTI): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet* 2015;386:665-71. doi:10.1016/s0140-6736(15)60648-1.
 29. Smits PC, Abdel-Wahab M, Neumann F-J, Boxma-de Klerk BM, Lunde K, Schotborgh CE, et al. Fractional Flow Reserve-Guided Multivessel Angioplasty in Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 2017;376:1234-44. doi:10.1056/NEJMoa1701067.