

# CARDIOLOGIE

## Conférences scientifiques

COMPTE RENDU DES CONFÉRENCES

SCIENTIFIQUES DE LA DIVISION DE

CARDIOLOGIE, ST. MICHAEL'S HOSPITAL,

UNIVERSITÉ DE TORONTO

## La reperfusion à l'aide d'un cathéter à ballonnet dans les cas d'infarctus du myocarde aigu

WARREN CANTOR, M.D. ET JACEK LINDE, M.D.

Malgré les progrès considérables réalisés dans la mise au point de nouveaux agents thrombolytiques, la morbidité et la mortalité durant la phase aiguë de l'infarctus du myocarde (IM) demeurent élevées. Dans l'IM avec sus-décalage du segment ST, la thrombose coronarienne entraîne l'occlusion complète de l'artère responsable de l'infarctus. Le rétablissement rapide, complet et soutenu du flux coronarien antérograde est nécessaire pour préserver la fonction ventriculaire gauche et améliorer les résultats cliniques<sup>1,2</sup>. L'intervention coronarienne percutanée (ICP) permet de surmonter nombre des limites de la reperfusion pharmacologique. Dans ce numéro de *Cardiologie – Conférences scientifiques*, nous examinons la littérature sur l'angioplastie primaire et évaluons le rôle de l'ICP comme stratégie initiale de reperfusion.

L'ICP offre plusieurs avantages par rapport à la thrombolyse. Contrairement à la thrombolyse, l'ICP comporte très peu de contre-indications. L'angioplastie primaire est particulièrement utile chez les patients présentant un choc cardiogénique, chez qui la thrombolyse n'est pas efficace. L'angiographie coronarienne fournit des informations anatomiques détaillées qui peuvent être importantes pour identifier les patients chez qui une intervention chirurgicale est nécessaire. L'angioplastie traite non seulement le thrombus occlusif, mais également la sténose sous-jacente. Par conséquent, l'angioplastie peut réduire le risque de récurrence de l'ischémie et de l'infarctus, comparativement à la thrombolyse. Les agents thrombolytiques rétablissent la perméabilité coronarienne chez 60 à 85 % des patients et un flux normal (TIMI grade 3) chez seulement 50 à 60 % des patients<sup>3,4</sup>. Par opposition, l'ICP entraîne des taux de perméabilité de plus de 90 % et des taux de flux TIMI grade 3 supérieurs à 70 %<sup>5</sup>. Le traitement thrombolytique est associé à un risque d'hémorragie majeure. L'hémorragie intracrânienne survient chez environ 1 % des patients et elle est fatale dans 60 % des cas<sup>6</sup>. Les complications hémorragiques de l'ICP sont moins fréquentes et sont plus souvent limitées au site d'accès.

Les principaux désavantages de l'ICP sont qu'elle n'est pas aussi répandue que la thrombolyse, et la reperfusion à l'aide d'un cathéter à ballonnet est souvent retardée. La plupart des hôpitaux ne sont pas équipés d'installations pour réaliser l'angioplastie. De plus, les hôpitaux dans lesquels l'angioplastie est réalisée ne sont pas dotés en personnel spécialisé 24 heures sur 24 et peuvent donc ne pas être en mesure de réaliser une angioplastie urgente en temps voulu en dehors des heures normales de travail. L'avantage initial de l'angioplastie primaire peut être atténué par la survenue d'une réocclusion et d'une resténose. Cependant, l'usage de tuteurs coronariens et d'inhibiteurs des récepteurs glycoprotéiniques IIb/IIIa durant l'angioplastie primaire peut aider à préserver la perméabilité des vaisseaux à long terme et à prolonger les avantages cliniques.

### L'angioplastie primaire comparativement à la thrombolyse : études randomisées

Un certain nombre d'études randomisées comparant la thrombolyse à l'angioplastie primaire ont été effectuées avant l'ère des tuteurs coronariens et des inhibiteurs des récepteurs GP IIb/IIIa (tableau 1)<sup>6,8-16</sup>. Bien qu'aucune de ces études n'aient eu la puissance nécessaire pour démontrer une différence dans la mortalité, une méta-analyse<sup>17,18</sup> a démontré une mortalité significativement plus faible (4,4 % vs 6,5 %,  $p = 0,02$ ) et un paramètre composé (mort et IM) significativement réduit (7,2 % vs 11,9 %,  $p < 0,001$ ) avec l'angioplastie. L'angioplastie a également été associée à une incidence beaucoup moins élevée d'hémorragie intracrânienne (0,1 % vs 1,1 %,  $p = 0,0005$ ).

### Division de cardiologie

Beth L. Abramson, M.D.  
Wayne Batchelor, M.D.  
Warren Cantor, M.D.  
Luigi Casella, M.D.  
Robert J. Chisholm, M.D.  
Paul Dorian, M.D.  
David Fitchett, M.D.  
Michael R. Freeman, M.D.  
Shaun Goodman, M.D.  
Anthony F. Graham, M.D.  
Robert J. Howard, M.D.  
Stuart J. Hutchison, M.D.  
Victoria Korley, M.D.  
Anatoly Langer, M.D. (rédacteur)  
Gordon W. Moe, M.D.  
Juan Carlos Monge, M.D.  
David Newman, M.D.  
Trevor I. Robinson, M.D.  
Duncan J. Stewart, M.D. (chef)  
Bradley H. Strauss, M.D.  
Kenneth R. Watson, M.D.

St. Michael's Hospital  
30 Bond St.,  
Suite 9-004, Queen Wing  
Toronto, Ont. M5B 1W8  
Télécopieur: (416) 864-5330

Les opinions exprimées sont exclusivement celles des membres de la division. Publié grâce à des subventions sans restrictions.

  
ST. MICHAEL'S HOSPITAL



Tableau 1 : Études sur l'angioplastie primaire comparativement à la thrombolyse					
Étude	Nombre de patients	Agent thrombolytique	Délai entre l'arrivée du patient et l'introduction du cathéter à ballonnet (min)	Principaux paramètres	Résultats
Zwolle/Zijlstra <sup>8</sup>	185	SK	62	i) Ischémie récidivante ii) Perméabilité de l'artère responsable de l'infarctus iii) FEVG	Taux moindre d'ischémie récidivante, FEVG supérieur de perméabilité avec l'ICP
Zwolle/Zijlstra (faible risque) <sup>10</sup>	95	SK	68	Décès, récurrence de l'infarctus et ACV à 6 mois	Taux inférieur de récurrence de l'infarctus avec l'ICP
Ribeiro <sup>9</sup>	100	SK	238	Perméabilité de l'artère responsable de l'infarctus à 48 heures	Aucune différence significative
Grinfeld <sup>13</sup>	112	SK	63	i) Résolution du segment ST ii) Taux de flux TIMI-3	Amélioration de la résolution du segment ST et taux plus élevé de flux TIMI-3 avec l'ICP
DeWood <sup>14</sup>	90	Dutéplase	126	NA	Aucune différence dans la mortalité/la récurrence de l'infarctus
PAMI/Grines <sup>6</sup>	395	APT (3 heures)	60	Décès/récurrence de l'infarctus	Taux moins élevé de mortalité/ de récurrence de l'infarctus avec l'ICP
Gibbons <sup>11</sup>	103	Dutéplase	45	Taille de l'infarctus (Sestamibi)	Aucune différence
Ribichini <sup>15</sup>	83	APT (1,5 heure)	40	Décès/récurrence de l'infarctus/ischémie récidivante	Taux moins élevé d'accidents ischémiques avec l'ICP
Garcia <sup>16</sup>	189	APT (1,5 heure)	84	Décès, récurrence de l'infarctus et ACV	Taux moins élevé d'ischémie récidivante avec l'ICP
GUSTO IIb <sup>12</sup>	1138	APT (1,5 heure)	114	Décès, récurrence de l'infarctus et ACV	Événements moins nombreux avec l'ICP à 30 jours, aucune différence à six mois

SK = streptokinase, APT = activateur de plasminogène tissulaire

### Angioplastie primaire vs thrombolyse : Registres

L'avantage sur le plan de la mortalité de l'angioplastie primaire observé dans les études randomisées n'a pas été confirmé dans les grands registres, ce qui soulève la question de savoir si les résultats des études peuvent être généralisés à la pratique clinique. Le registre MITI (Myocardial Infarction Triage and Intervention)<sup>19</sup> a comparé les résultats chez 1050 patients traités à l'aide de l'angioplastie avec ceux de 2095 patients traités par la thrombolyse dans les 6 heures suivant l'apparition des symptômes. On n'a constaté aucune différence dans la mortalité hospitalière (5,6 % vs 5,5 %,  $p = 0,93$ ) ou dans la mortalité à trois ans entre ces deux groupes. D'autres registres importants<sup>20</sup> n'ont pas pu démontrer également que l'angioplastie primaire offrait un avantage par rapport à la thrombolyse.

On peut expliquer cet écart dans les résultats par l'existence d'un biais dû à l'utilisation plus fréquente de l'angioplastie primaire chez les patients les plus atteints ou par l'incapacité de nombreux centres cliniques à réaliser l'angioplastie aussi rapidement et aussi efficacement que dans les études randomisées. Dans le registre NRM-220, le délai moyen entre l'arrivée du patient et l'introduction du cathéter à ballonnet était de près de deux heures. Dans cette étude, et d'autres études<sup>21</sup>, le délai écoulé jusqu'au gonflement du ballonnet a été corrélé avec la fonction ventriculaire gauche et la survie. Le deuxième point est que dans les études, l'ICP était réalisée par des professionnels expérimentés dans des centres sélectionnés, spécialisés et ayant un volume d'activité élevé. La relation entre le volume des interventions et les résultats de l'ICP primaire a été bien documentée<sup>22,23</sup>. Dans le registre

Tableau 2 : Études sur l'implantation de tuteurs coronariens comparativement à l'angioplastie par ballonnet seule dans l'infarctus du myocarde aigu							
Nom/auteur	Nombre de patients	Mortalité/IM à 6 mois (%)			Revascularisation du vaisseau cible à 6 mois (%)		
		Tuteurs coronariens	Angioplastie par ballonnet	Valeur p	Tuteurs coronariens	Angioplastie par ballonnet	Valeur p
Suryapranata <sup>24</sup>	227	3,0	9,0	0,06	4,0	17,0	0,002
FRESCO <sup>25</sup>	150	2,7	2,7	1,0	6,7	25	0,006
GRAMI <sup>26</sup>	104	3,8	15,2	0,046	1,9	9,6	0,08
PASTA <sup>27</sup>	136	13,0	5,0	0,08	16	33,3	0,016
STENT-PAMI <sup>28</sup>	900	6,6	4,9	0,27	7,7	17,0	<0,001
STENTIM <sup>29</sup>	211	6,0	6,5	0,9	16,8	26,4	0,1
CADILLAC <sup>30</sup>	2032	ND	ND	NS	6	13	<0,001

\* Résultats hospitaliers

ND = Non disponible, NS = Non significatif

MITI, l'intervention était réalisée dans plus de 20 % des cas dans des hôpitaux dont le volume d'activité était faible.

### Implantation de tuteurs coronariens dans l'IM aigu

L'implantation de tuteurs coronariens a réduit l'incidence de la resténose et de la répétition de la revascularisation du vaisseau cible (RVC). Plusieurs études<sup>24-30</sup> ont comparé l'angioplastie par ballonnet à l'implantation de tuteurs coronariens dans le cas d'un IM aigu (tableau 2). Ces études n'avaient pas la puissance statistique suffisante pour détecter des différences dans les taux de mortalité ou de récurrence de l'infarctus.

Cependant, on a noté une réduction constante et statistiquement significative de la RVC lors d'un suivi d'un an au maximum.

- Dans l'étude STENT-PAMI, on a constaté une tendance troublante à un plus faible taux de flux TIMI-3 après l'intervention (89 % vs 93 %,  $p = 0,1$ ) et à un taux de mortalité plus élevé à 6 mois (4,2 % vs 2,7 %,  $p = 0,3$ ) chez les patients ayant reçu des tuteurs coronariens.

- On a observé des tendances semblables dans l'étude STENTIM-2 de plus petite envergure.

- Dans l'étude CADILLAC beaucoup plus importante, on n'a pas constaté de différence dans les taux de flux TIMI ou dans la mortalité après l'intervention et ces résultats ont suscité la crainte que l'implantation de tuteurs coronariens dans les cas d'IM aigu peut être néfaste.

- Une étude récente<sup>31</sup> a assigné au hasard 123 patients atteints d'un IM aigu à l'angioplastie primaire avec implantation de tuteurs coronariens ou à la thrombolyse. L'implantation de tuteurs coronariens était associée à un plus faible taux de répétition de la revascularisation du vaisseau cible et d'ischémie instable récidivante à 6 mois, avec une tendance à un plus faible taux de mortalité, de récurrence de l'infarctus ou d'accident cérébro-vasculaire (12,9 % vs 21,3 %,  $p = 0,2$ ).

### Inhibiteurs des récepteurs GP IIb/IIIa

On a récemment reconnu le rôle essentiel des plaquettes dans les syndromes coronariens aigus et les complications

ischémiques de l'ICP. Les inhibiteurs des récepteurs GP IIb/IIIa ont réduit les complications ischémiques durant les ICP électives et urgentes<sup>32-35</sup>. Plusieurs études<sup>30,36-39</sup> ont évalué le rôle de l'abciximab dans l'ICP primaire (tableau 3).

Dans l'étude RAPPORT<sup>37</sup>, 483 patients subissant une angioplastie primaire ont été assignés au hasard à un traitement à l'aide de l'abciximab ou d'un placebo. L'incidence des décès, des récurrences de l'infarctus, de la répétition de la revascularisation urgente du vaisseau cible et de la répétition de la revascularisation du vaisseau cible a été évaluée à 7 jours, à 30 jours et à 6 mois. À 7 jours, l'abciximab était associé à un plus faible taux de récurrence de l'infarctus (0,9 % vs 3,7 %,  $p = 0,06$ ) et de revascularisation du vaisseau cible (1,4 % vs 6,3 %,  $p = 0,008$ ). Cependant, à 30 jours, seule la différence dans la revascularisation urgente du vaisseau cible est demeurée statistiquement significative (1,8 % vs 7,9 %,  $p = 0,004$ ).

Quatre études récentes ont évalué l'usage de l'abciximab comme adjuvant aux tuteurs coronariens dans l'IM aigu :

- L'étude STOPAMI<sup>36</sup> a assigné au hasard 140 patients présentant un IM aigu à la thrombolyse avec l'administration d'un t-PA ou à l'angioplastie primaire avec l'implantation de tuteurs coronariens et l'administration de l'abciximab. D'après les scintigraphies au sestamibi en série, les tuteurs coronariens et l'abciximab ont permis la préservation du myocarde dans une plus grande mesure.

- Neumann et ses collaborateurs<sup>38</sup> ont démontré une plus grande amélioration du mouvement régional de la paroi et de la vitesse du flux coronarien maximal après l'angioplastie primaire avec l'administration de l'abciximab comparativement à l'administration d'héparine seule. Ainsi, l'abciximab peut non seulement améliorer la perméabilité coronarienne épicaudique, mais il peut également améliorer la perfusion microvasculaire. Une sous-étude de cette étude a révélé que l'avantage offert peut résider dans la modulation de l'expression de l'intégrine Mac-1 monocyttaire, entraînant une réduction de l'interaction entre les plaquettes et les monocytes.

Étude/auteur	Intervention coronarienne percutanée	Groupe témoin	Nombre de patients	Résultats
STOPAMI <sup>36</sup>	Implantation de tuteurs coronariens + abciximab	ATP	140	Préservation du myocarde et résultat clinique supérieurs avec l'ICP
RAPPORT <sup>37</sup>	ACTP + abciximab	ACTP + Placebo	483	Amélioration des résultats cliniques à 7 jours, du taux de RVC à 30 jours et du taux de RVC urgente à 6 mois
Neumann <sup>38</sup>	Implantation de tuteurs coronariens + abciximab	Implantation de tuteurs coronariens + Placebo	200	Amélioration du flux coronarien et du mouvement régional de la paroi
ADMIRAL <sup>39</sup>	Implantation de tuteurs coronariens + abciximab	Implantation de tuteurs coronariens + Placebo	300	Amélioration des taux de récurrence de l'infarctus et de la RVC à 30 jours
CADILLAC <sup>30</sup>	ACTP + abciximab ou Implantation de tuteurs coronariens + abciximab	ACTP + Placebo ou Implantation de tuteurs coronariens + abciximab	2032	Réduction des événements cliniques à 6 mois avec les tuteurs coronariens Réduction du taux de mortalité et des accidents avec l'abciximab chez les patients ayant subi une ACTP Réduction de la thrombose subaiguë subaiguë (tuteurs coronariens et ACTP) avec l'abciximab

- Dans l'étude ADMIRAL, 300 patients ont été assignés au hasard à l'abciximab ou à un placebo. Les taux de récurrence de l'infarctus (4,7 % vs 2,0 %,  $p = 0,09$ ) et de revascularisation urgente du vaisseau cible (14 % vs 6 %,  $p = 0,03$ ) étaient significativement moins élevés dans le groupe abciximab. On n'a noté aucune différence statistiquement significative dans les hémorragies majeures.

- L'étude CADILLAC (Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications)<sup>30</sup> a réparti plus de 2000 patients se présentant dans un délai de 12 heures suivant un IM aigu dans l'un des quatre groupes suivants : angioplastie par ballonnet seule, angioplastie par ballonnet plus abciximab, implantation de tuteurs coronariens seule et implantation de tuteurs coronariens plus abciximab. Les taux d'événements cardiaques indésirables majeurs – décès, IM non mortel ou répétition de la revascularisation du vaisseau cible pendant un suivi de six mois – étaient de 10,8 % pour le groupe ayant reçu des tuteurs coronariens, de 10,9 % pour le groupe ayant reçu des tuteurs coronariens plus de l'abciximab, de 15,2 % pour le groupe ayant subi une angioplastie par ballonnet et reçu de l'abciximab et de 19,3 % pour le groupe ayant subi une angioplastie par ballonnet seule. Aucune différence significative dans la mortalité et la récurrence de l'infarctus n'a été notée entre les groupes. Le taux de thrombose subaiguë (30 jours) a été significativement réduit par l'abciximab (1,75 vs 0,6 %,  $p = 0,07$  dans le groupe ayant subi une angioplastie coro-

narienne transluminale percutanée et 1 % vs 0 %,  $p = 0,03$  dans le groupe ayant reçu des tuteurs coronariens).

Les raisons de cet écart dans les résultats entre les groupes ayant reçu des tuteurs coronariens dans les études ADMIRAL et CADILLAC font l'objet de spéculations, mais l'administration fréquente de l'abciximab avant l'arrivée du patient dans le laboratoire de cathétérisme dans l'étude ADMIRAL était associée à une meilleure reperfusion avant l'angioplastie. Ce phénomène a pu contribuer aux résultats cliniques plus favorables. Le concept d'ICP facilitée a récemment été proposé. Dans ce scénario, les patients présentant un IM aigu reçoivent immédiatement un traitement pharmacologique pour la reperfusion (p. ex. traitement thrombolytique à faible dose et inhibiteur des récepteurs GP IIb/IIIa) et sont amenés au laboratoire de cathétérisme aussi tôt que possible. Ainsi, l'ICP facilitée associe les avantages des stratégies de reperfusion par des agents pharmacologiques et à l'aide d'un cathéter à ballonnet. Des études actuellement en cours permettront de déterminer l'innocuité et l'utilité clinique de cette approche faisant appel à plusieurs modalités thérapeutiques pour établir la reperfusion.

Ainsi, nous pouvons affirmer que l'ICP est la meilleure modalité thérapeutique dans les cas d'IM aigu et que l'implantation de tuteurs coronariens offre de meilleurs résultats angiographiques et cliniques (revascularisation du vaisseau cible) à court et à long terme. L'usage de l'abciximab dans ce contexte n'est probablement bénéfique que

pendant la phase aiguë. Cependant, la question principale est la faisabilité technique de ce traitement. Dans la plupart des études, le temps nécessaire pour ouvrir l'artère à l'aide d'une ICP (délai entre la randomisation et l'introduction du cathéter à ballonnet) était de 30 minutes plus long que le temps nécessaire pour amorcer le traitement thrombolytique (délai entre la randomisation et l'injection). Les lignes directrices de 1999 de l'American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) indiquent que l'ICP peut être envisagée comme un traitement remplaçant le traitement thrombolytique chez les patients présentant un IM aigu, sous réserve qu'elle puisse être réalisée dans un délai de 90 minutes.

## Conclusion

L'intervention coronarienne percutanée est un moyen efficace d'établir la reperfusion chez les patients présentant un IM aigu lorsqu'elle est réalisée rapidement et par des professionnels expérimentés dans des centres spécialisés. L'implantation de tuteurs coronariens améliore la durabilité de l'avantage offert en réduisant la nécessité d'une nouvelle revascularisation. Les inhibiteurs des récepteurs GP IIb/IIIa améliorent la reperfusion avant l'angioplastie, réduisent l'incidence de la réocclusion et d'autres complications ischémiques après une reperfusion réussie et améliorent la perfusion microvasculaire. Dans des études randomisées, l'ICP semble être supérieure à la thrombolyse pour prévenir les décès et la récurrence de l'infarctus subséquents. Cependant, il peut ne pas y avoir une telle amélioration des résultats si l'angioplastie ne peut être réalisée avec succès dans les 90 à 120 minutes suivant l'arrivée du patient à l'hôpital. L'ICP facilitée offre la possibilité d'associer les avantages de la thrombolyse et de la reperfusion mécanique, et mérite une étude plus approfondie.

## Références

1. Cigarroa RG, Lange RA, Hillis LD. Prognosis after acute myocardial infarction in patients with and without residual anterograde coronary blood flow. *Am J Cardiol* 1989;64:55-160.
2. Simes RJ, Topol EJ, Holmes DR, Jr. et al. Link between the angiographic substudy and mortality outcomes in a large randomized trial of myocardial reperfusion: Importance of early and complete infarct artery reperfusion. *Circulation* 1995; 91:1923-1928.
3. Les chercheurs de l'étude GUSTO. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329:673-682.
4. Smalling RW, Bode C, Kalbfleisch J et al. More rapid, complete, and stable coronary thrombolysis with bolus administration of reteplase compared with alteplase infusion in acute myocardial infarction. Chercheurs de l'étude RAPID. *Circulation* 1995;91:2725-2732.
5. Bode C, Smalling RW, Berg G et al. Randomized comparison of coronary thrombolysis achieved with double-bolus reteplase (recombinant plasminogen activator) and front-loaded, accelerated alteplase (recombinant tissue plasminogen activator) in patients with acute myocardial infarction. *Circulation* 1996; 94:891-898.
6. Grines CL, Browne KF, Marco J et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. The Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. *N Engl J Med* 1993;328: 673-679.
7. Gurwitz JH, Gore JM, Goldberg RJ et al. Risk for Intracranial Hemorrhage after Tissue Plasminogen Activator Treatment for Acute Myocardial Infarction. *Ann Intern Med* 1998;129:597-604.

8. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje JCA et al. A Comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328: 680-684.
9. 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;22:376-380.
10. Zijlstra F, Beukema WP, van't Hof AW et al. Randomized comparison of primary coronary angioplasty with thrombolytic therapy in low risk patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:908-912.
11. Gibbons RJ, Holmes DR, Reeder GS et al. Immediate angioplasty compared with the administration of a thrombolytic agent followed by conservative treatment for myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328:685-691.
12. Les chercheurs de la sous-étude sur l'angioplastie GUSTO IIb. A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1997;336:1621-1628.
13. Grinfeld L, Berrocal D, Belardi J. Fibrinolytics vs. primary angioplasty in acute myocardial infarction (FAP): A randomized trial in a community hospital in Argentina. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:222-A.
14. DeWood MA. Direct PTCA vs. intravenous t-PA in acute myocardial infarction: Results from a prospective randomized trial. Proceedings from the Thrombolysis and Interventional Therapy in Acute Myocardial Infarction Symposium. Washington, DC: George Washington University, 1990:28-29.
15. Ribichini F, Steffenino G, Dellavale A. Primary angioplasty versus thrombolysis in inferior acute myocardial infarction with anterior ST-segment depression: A single center randomized study. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:221-A. 1996.
16. Garcia E, Elízaga J, Soriano J et al. Primary angioplasty versus thrombolysis with tPA in anterior myocardial infarction: Results from a single center trial. *J Am Coll Cardiol* 1997;29 (Suppl. A)[2]:389-A.
17. Michels KB, Yusuf S. Does PTCA in acute myocardial infarction affect mortality and reinfarction rates? A quantitative overview (meta-analysis) of the randomized clinical trials. *Circulation* 1995;91:476-485.
18. Weaver WD, Simes RJ, Betriu A et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA* 1997;278:2093-2098.
19. Every NR, Parsons LS, Hlatky MA et al. A comparison of thrombolytic therapy with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1996;335:1253-1260.
20. Tiefenbrunn AJ, Chandra NC, French WJ et al. Clinical experience with primary percutaneous transluminal coronary angioplasty compared with alteplase (recombinant tissue-type plasminogen activator) in patients with acute myocardial infarction: a report from the Second National Registry of Myocardial Infarction (NRM1-2). *J Am Coll Cardiol* 1998;31:1240-1245.
21. Cannon CP, Gibson CM, Lambrew CT et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. *JAMA* 2000;283:2941-2947.
22. Magid DJ, Calonge BN, Rumsfeld JS et al. Relation between hospital primary angioplasty volume and mortality for patient with acute MI treated with primary angioplasty vs thrombolytic therapy. *JAMA* 2000;284:3131-3138.
23. Canto JG, Every NR, Magid DJ et al. The volume of primary angioplasty procedures and survival after acute myocardial infarction. National Registry of Myocardial Infarction 2 Investigators. *N Engl J Med* 2000;342:1573-1580.
24. Suryapranata H, van't Hof AW, Hoorntje JC et al. Randomized comparison of coronary stenting with balloon angioplasty in selected patients with acute myocardial infarction. *Circulation* 1998;97:2502-2505.
25. Antoniucci D, Santoro GM, Bolognese L et al. A clinical trial comparing primary stenting of the infarct-related artery with optimal primary angioplasty for acute myocardial infarction: results from the Florence Randomized Elective Stenting in Acute Coronary Occlusions (FRESCO) trial. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31:1234-1239.

26. Rodriguez A, Bernardi V, Fernandez M et al. In-hospital and late results of coronary stents versus conventional balloon angioplasty in acute myocardial infarction (GRAMI trial). Gianturco-Roubin in Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 1998;81:1286-1291.
27. Saito S, Hosokawa G, Tanaka S et al. Primary stent implantation is superior to balloon angioplasty in acute myocardial infarction: final results of the primary angioplasty versus stent implantation in acute myocardial infarction (PASTA) trial. PASTA Trial Investigators [voir commentaires]. *Catheterization & Cardiovascular Interventions* 1999;48:262-268.
28. McGrines CL, Cox DA, Stone GW et al. Coronary angioplasty with or without stent implantation for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999; 341:1949-1956.
29. Maillard L, Hamon M, Khalife K, et al. A comparison of systematic stenting and conventional balloon angioplasty during primary percutaneous transluminal coronary angioplasty for acute myocardial infarction. Les chercheurs de l'étude STENTIM-2. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1729-1736.
30. Stone GW, Grines CL, Cox DA et al. A prospective, randomized trial comparing primary balloon angioplasty with or without abciximab to primary stenting with or without abciximab in acute myocardial infarction- primary endpoint analysis from the CADILLAC trial. *Circulation* 102 (Suppl. II)[18], II-664. 31-10-2000.
31. Le May MR, Labinaz M, Davies RF et al. Stenting Versus Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction Trial (STAT). *J Am Coll Cardiol* 2001;37:985-991.
32. The EPIC Investigators. Use of a monoclonal antibody directed against the platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor in high-risk coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1994;330:956-961.
33. Les chercheurs de l'étude EPILOG. Platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade and low-dose heparin during percutaneous coronary revascularization. *N Engl J Med* 1997;336:1689-1696.
34. Les chercheurs de l'étude EPISTENT. Randomised placebo-controlled and balloon-angioplasty-controlled trial to assess safety of coronary stenting with use of platelet glycoprotein-IIb/IIIa blockade. *Lancet* 1998;352:87-92.
35. Les chercheurs de l'étude ESPRIT. The ESPRIT Study: A randomised, placebo-controlled trial of a novel dosing regimen of eptifibatid in planned coronary stent implantation. *Lancet* 2000; 356:2037-2044.
36. Schomig A, Kastrati A, Dirschinger J et al. Coronary stenting plus platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade compared with tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2000;343:385-391.
37. Brener SJ, Barr LA, Burchenal JEB et al. Randomized, placebo-controlled trial of platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade with primary angioplasty for acute myocardial infarction. *Circulation* 1998;98:734-741.
38. Neumann FJ, Blasini R, Schmitt C et al. Effect of glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade on recovery of coronary flow and left ventricular function after the placement of coronary-artery stents in acute myocardial infarction. *Circulation* 1998;98:2695-2701.
39. The ADMIRAL trial. *N Engl J Med* 2001; Sous presse.

## Résumés scientifiques présentant un intérêt particulier

### L'implantation précoce de tuteurs comparativement à un traitement conservateur après la thrombolyse dans l'infarctus du myocarde aigu

BRUNO SCHELLER, BENNO HENNEN, ? HAMMER, HANE-PETER STOLL. TORSTEN MARKWIRTH, POUR LE GROUPE D'ÉTUDE SIAM III. UNIVERSITY OF SAARLAND. INTERNAL MEDICINE III. HOMBURG, SAAR, ALLEMAGNE

**Objectifs :** La thrombolyse dans l'infarctus du myocarde aigu (IMA) est limitée par le taux de flux TIMI III et la réocclusion de l'artère responsable de l'infarctus. Des études antérieures ont montré que le PAC n'offrait aucun avantage après la thrombolyse comparativement au traitement thrombolytique seul dans l'IMA. Cependant, de récentes études ont démontré la supériorité de l'implantation primaire de tuteurs coronariens comparativement au PAC seul dans l'IMA. L'objectif du groupe SIAM III (South West German interventional Study in Acute Myocar-

dial infarction) est de comparer la stratégie consistant à implanter des tuteurs de façon précoce (groupe I) avec un traitement conservateur (groupe II) après la thrombolyse dans l'IMA.

**Méthodologie :** SIAM III est une étude multicentrique, prospective, contrôlée et randomisée. Le critère d'inclusion est la thrombolyse dans les 12 heures suivant l'apparition des symptômes dans l'IMA. Les patients du groupe I ont été transférés au centre d'intervention dans les 8 heures suivant la thrombolyse pour subir une angiographie coronarienne, y compris l'implantation de tuteurs coronariens dans l'artère responsable de l'infarctus. Le groupe II a subi une angiographie coronarienne électorale après deux semaines avec l'implantation d'un tuteur coronarien dans l'artère responsable au même moment. Le paramètre primaire est un paramètre combiné comprenant la mort, la récurrence de l'infarctus et la revascularisation des lésions cibles.

**Constataions :** Jusqu'à présent (août 2000), 186 patients ont été randomisés. Durant un suivi d'une durée moyenne de 159±97 jours, l'implantation précoce de tuteurs coronariens était associée à une réduction significative du paramètre combiné (22,1 % vs 37,7 %, p = 0,035) comprenant la mort (5,9 % vs 11,6 %, ns), la récurrence de l'infarctus (2,9 % vs 2,9 %, ns) et la revascularisation de la lésion cible (16,2 % vs 24,6 %, ns). L'incidence des accidents ischémiques entraînant une réhospitalisation ou une angiographie imprévue était significativement réduite dans le groupe I (2,9 % vs 34,8 %, p = 0,01). Des complications hémorragiques sont survenues chez 10,3 % des patients dans le groupe I comparativement à 7,2 % dans le groupe II (ns). Les taux de flux TIMI III selon l'angiographie effectuée deux semaines plus tard étaient de 98,5 % dans le groupe I comparativement à 59,0 % dans le groupe II (p = 0,01). La fraction d'éjection ventriculaire gauche deux semaines après l'IMA était de 58,7±11,5 % chez les patients subissant une implantation précoce comparativement à 52,5±13,4 % dans le groupe de traitement conservateur (p = 0,08).

**Conclusion :** L'implantation précoce de tuteurs coronariens après la thrombolyse dans l'IMA est sans danger. Ces données préliminaires indiquent que cette approche offre un avantage clinique comparativement au traitement conservateur après la thrombolyse dans l'IMA.

## Réunions scientifiques à venir

27 mai - 1 juin 2001

### 3<sup>e</sup> Congrès mondial de la cardiologie pédiatrique et chirurgie cardiovasculaire

Toronto, Ontario

Personne ressource :

D<sup>r</sup> Robert Freedom

Fax : (416) 813-7547

6 - 11 juillet 2001

### 17<sup>e</sup> Congrès mondial de la société internationale de recherche cardiologique

Winnipeg, Manitoba

Personne ressource :

Tél : (204) 235-3421

Fax : (204) 233-6723

Courriel : ishr@cc.umanitoba.ca

1 - 5 septembre 2001

### 23<sup>e</sup> Congrès annuel de la société européenne de cardiologie

Stockholm, Suède

Personne ressource :

Maison du coeur européen

Tél : +33 (0) 492 9476 00

Fax : +33 (0) 492 9476 01

Courriel : reception@escardio.org

La version française a été révisée par le D<sup>r</sup> George Honos, Montréal.

L'élaboration de cette publication a bénéficié d'une subvention à l'éducation de

# AstraZeneca Canada Inc.