

# Utilizzo di Export Catheter in paziente con infarto miocardico acuto per occlusione trombotica del graft venoso su discendente anteriore: descrizione di un caso clinico

Michele Romano, Francesca Buffoli, Corrado Lettieri, Renato Rosiello, Marco Aroldi, Helène Kuwornu, Luca Tomasi, Nicola Baccaglioni, Roberto Zanini

Struttura Complessa di Cardiologia, A.O. Carlo Poma, Mantova

## Key words:

Coronary angioplasty;  
Myocardial infarction.

Coronary angioplasty, eventually followed by stent implantation, represents the gold standard of acute myocardial infarction (AMI) treatment. Optimal reperfusion implies both patency of the infarct-related artery and a good myocardial microvascularization with normal tissue reperfusion. The so called no-reflow phenomenon mainly occurs in the presence of highly thrombotic lesions, especially during primary angioplasty and it represents a negative prognostic factor of the outcome of AMI patients treated with angioplasty.

A 77-year-old high-risk male patient, previous coronary artery bypass graft with the saphenous vein graft to the left anterior descending coronary artery for post-AMI angina in 1984, aided by 118 ambulance for anterior AMI was admitted to our cath-lab for primary coronary angioplasty. During the transport he was given aspirin i.v. 300 mg, heparin 5000 IU and abciximab (9.4 ml bolus plus infusion for 12 hours). The time of treatment (from symptom onset to first inflation) was about 90 min. Coronary angiography showed a massive thrombus occlusion of the vein graft with TIMI 0 distal flow. We employed the Export Catheter for mechanical aspiration of the occluding thrombus. The procedure was completed with direct stent implantation with good angiographic outcome. The use of thrombus aspiration and protection devices (filters or occlusive balloons) associated or not with the use of glycoprotein IIb/IIIa receptor blockers, has reduced the risk of distal embolization and of no-reflow phenomenon.

(Ital Heart J Suppl 2005; 6 (6): 394-397)

© 2005 CEPI Srl

Ricevuto il 16 febbraio 2005; nuova stesura il 26 aprile 2005; accettato il 29 aprile 2005.

## Per la corrispondenza:

Dr. Michele Romano

Struttura Complessa  
di Cardiologia  
A.O. Carlo Poma  
Viale Albertoni, 1  
46100 Mantova  
E-mail:  
m67romano@hotmail.com

## Introduzione

L'obiettivo primario della terapia dell'infarto miocardico acuto (IMA) è la precoce, completa e stabile ricanalizzazione del vaso responsabile di necrosi. L'angioplastica coronarica percutanea, con successivo impianto di stent, rappresenta al momento il *gold standard*<sup>1</sup> della terapia dell'IMA. Un sempre maggior numero di lavori indica comunque che una disfunzione microvascolare ed un'inadeguata ripercussione tissutale sono spesso presenti nonostante l'arteria interessata dall'infarto sia pervia<sup>2,3</sup>. È stata quindi ridefinita la ripercussione ottimale che include oltre alla pervietà della coronaria interessata dall'infarto, anche una microvascolarizzazione miocardica intatta ed una normalizzata perfusione tissutale<sup>4</sup>. Angiografia coronarica e gradi di flusso TIMI sono stati utilizzati ampiamente per valutare la riuscita della ripercussione<sup>5,6</sup>. Non sempre però al raggiungimento di un flusso TIMI 3, corrisponde

un'effettiva ripercussione tissutale, evenienza che sul piano clinico si manifesta con una mancata risoluzione elettrocardiografica del segmento ST e conosciuta come "fenomeno del no-reflow". Tale fenomeno si verifica prevalentemente su lesioni fortemente trombotiche evenienza frequente nell'angioplastica primaria ed è un fattore prognostico negativo dell'IMA trattato con angioplastica<sup>7</sup>. L'utilizzo di sistemi di aspirazione del trombo e/o di sistemi di protezione dall'embolizzazione distale (filtri o palloni occlusivi), associata o meno all'uso degli inibitori delle glicoproteine antirecettore IIb/IIIa, ha ridotto il rischio di embolizzazione distale e del fenomeno del "no-reflow".

## Caso clinico

BA, di sesso maschile, 77 anni, 75 kg, iperteso, dislipidemico, forte fumatore, sottoposto a rivascolarizzazione miocar-

dica mediante innesto di graft di vena safena (aorta-arteria interventricolare anteriore) nel 1984 per angina postinfartuale (pregresso IMA anteriore), giungeva direttamente al nostro laboratorio di emodinamica mediante 118 per recidiva di IMA anteriore con ST elevato da V3 a V6 (Fig. 1). Durante il trasporto praticava terapia con aspirina e.v. 300 mg, eparina 5000 UI ed abciximab (9.4 ml in bolo con successiva infusione per 12 ore). Il tempo di trattamento (inteso come tempo da insorgenza dei sintomi al primo gonfiaggio) era di circa 90 min. La coronarografia mostrava occlusione trombotica massiva del graft venoso con flusso TIMI 0 (Fig. 2). Si procedeva ad incanalazione del graft venoso mediante catetere guida (XB 3.5 - 6F, Cordis, Miami, FL, USA). Si oltrepassava l'occlusione con filo guida tipo BMW (Cordis, Miami, FL, USA) e si procedeva ad aspirazione meccanica del materiale trombotico con sistema Export Catheter (Medtronic, Minneapolis, MN, USA) con rimozione di cospicuo materiale trombotico (Fig. 3). Al controllo coronarografico successivo il paziente presentava flusso TIMI 3 con stenosi residua del 70% a livello dell'anastomosi distale con regressione dell'angor e comparsa di brevi tratti di ritmo idioventricolare accelerato. Si completava la procedura con impianto diretto di stent (driver 3 × 12 mm; Medtronic, Minneapolis, MN, USA) ottenendo un buon risultato angiografico, totale regressione della sintomatologia dolorosa e al controllo elettrocardiografico a 90 min dalla procedura, riduzione del 70% circa del sopralivellamento del tratto ST (Figg. 4 e 5). Ad un follow-up di circa 3 mesi il paziente risultava asintomatico per angina da sforzo con test ergometrico sotto-massimale negativo ed inoltre presentava una favorevole evoluzione della frazione di eiezione da 42 a 50%.

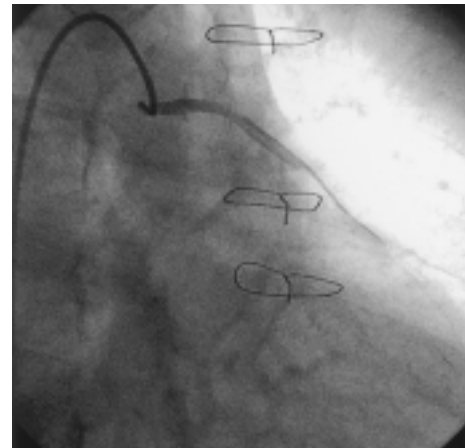


Figura 2. Occlusione trombotica del graft venoso.

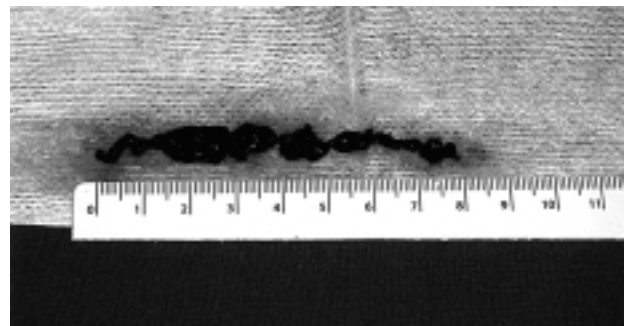


Figura 3. Materiale trombotico aspirato.

## Discussione

I pazienti con sindrome coronarica acuta (angina instabile o IMA) sono a maggior rischio di complicanze

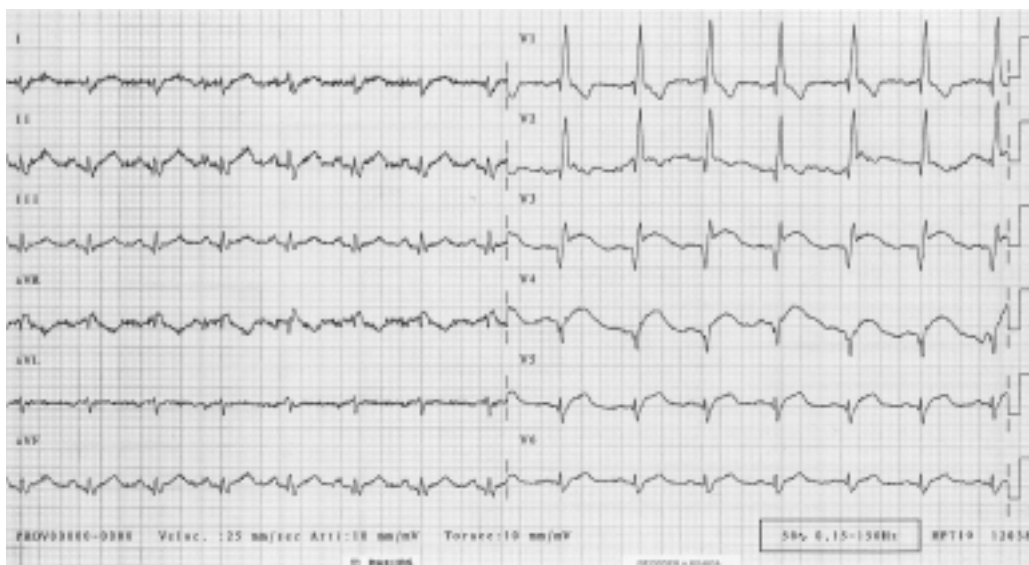


Figura 1. Elettrocardiogramma all'ingresso nel laboratorio di emodinamica.

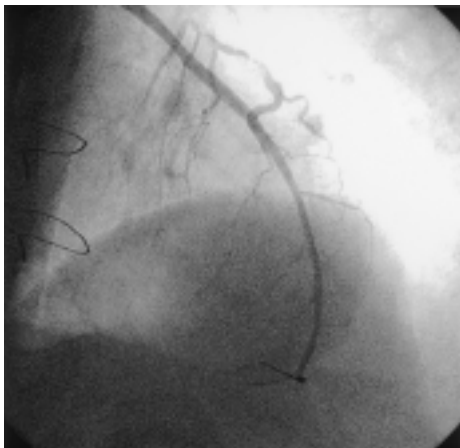


Figura 4. Risultato finale dell'angioplastica coronarica.

post-angioplastica per la presenza di placche ulcerate e trombotiche, per il loro stato ipercoagulativo e perché spesso non sono trattati con antiaggreganti piastrinici quando giungono nel laboratorio di emodinamica. Numerosi studi randomizzati hanno ormai definitivamente dimostrato che nei pazienti sottoposti ad angioplastica coronarica vi è una significativa riduzione degli eventi cardiaci avversi (morte, IMA, reintervento, bypass di emergenza, o impianto di stent) quando sono trattati con inibitori delle glicoproteine antirecettore IIb/IIIa rispetto a quelli trattati con placebo<sup>8,9</sup>. L'utilizzo di sistemi di aspirazione del trombo (trombectomia) o di sistemi di protezione dall'embolizzazione distale, associata o meno all'uso di inibitori delle glicoproteine antirecettore IIb/IIIa, ha ridotto il rischio di embolizzazione distale e del fenomeno del "no-reflow"<sup>10</sup>. Pertanto, il loro utilizzo può offrire benefici ulteriori nei pazienti ad alto rischio che giungono nei laboratori di emodinamica per essere trattati con angioplastica pri-

maria, trovando un razionale di impiego nel ripristino di un adeguato "blush" miocardico (TMP score), nella risoluzione del tratto ST e di conseguenza nella riduzione della mortalità<sup>11</sup>. È interessante sottolineare, come nel nostro caso, un'efficace rimozione del trombo possa evitare un'inutile dilatazione con palloncino ed in alcuni casi evitare l'impianto di stent. Nonostante i loro benefici comprovati, i dati iniziali su questi device sono basati su studi per la maggior parte non randomizzati<sup>12</sup> di singoli centri e non tutti analizzano i parametri di avvenuta riperfusione a livello del microcircolo. Pertanto questi nuovi device richiedono ulteriori trial randomizzati eseguiti su grandi numeri di pazienti al fine di valutare una corretta analisi del rapporto costo/beneficio.

### Riassunto

L'obiettivo primario della terapia dell'infarto miocardico acuto (IMA) è la precoce, completa e stabile ricanalizzazione del vaso responsabile di necrosi. L'angioplastica coronarica, con impianto di stent, rappresenta al momento il *gold standard* della terapia dell'IMA. L'utilizzo di sistemi di aspirazione del trombo o di sistemi di protezione dall'embolizzazione distale, associata o meno all'uso degli inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa, ha ridotto il rischio di embolizzazione distale e del fenomeno del "no-reflow".

In questo lavoro riportiamo il caso clinico di un uomo di 77 anni con IMA anteriore trattato con angioplastica primaria per occlusione trombotica massiva del graft venoso su discendente anteriore e che giungeva direttamente al nostro laboratorio di emodinamica mediante 118. Durante il trasporto praticava terapia con aspirina e.v. 300 mg, eparina 5000 UI ed abciximab (9.4 ml in bolo con successiva infusione e.v. per 12

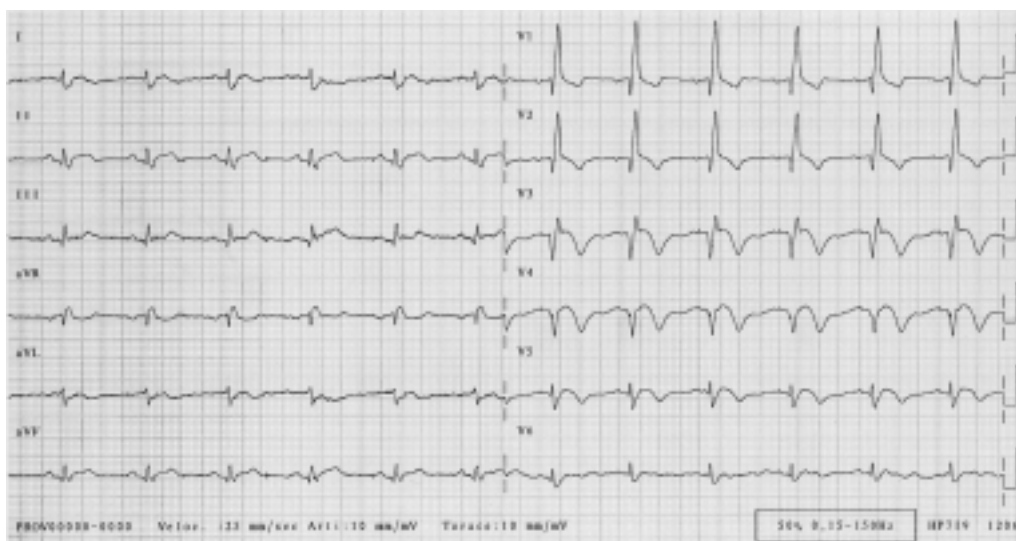


Figura 5. Elettrocardiogramma a 90 min dalla procedura.

ore). Il tempo di trattamento (inteso come tempo da insorgenza dei sintomi al primo gonfiaggio) era di circa 90 min. La coronarografia mostrava occlusione trombotica massiva del graft venoso con flusso TIMI 0. Si procedeva ad aspirazione meccanica del trombo con sistema Export Catheter con rimozione di cospicuo materiale trombotico. Si completava la procedura con impianto diretto di stent ottenendo un buon risultato angiografico. L'utilizzo di questi sistemi offre benefici ulteriori nei pazienti ad alto rischio che giungono nei laboratori di emodinamica per essere trattati con angioplastica primaria, trovando un razionale di impiego nel ripristino di un adeguato "blush" miocardico (TMP score), nella risoluzione del tratto ST e di conseguenza nella riduzione della mortalità.

*Parole chiave:* Angioplastica coronarica; Infarto miocardico.

## Bibliografia

1. Madsen JK, Grande P, Saunamäki K, et al. Danish multi-center randomized study of invasive versus conservative treatment in patients with inducible ischemia after thrombolysis in acute myocardial infarction (DANAMI). Danish trial in Acute Myocardial Infarction. *Circulation* 1997; 96: 748-55.
2. Dewood MA, Spores J, Notske R, et al. Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* 1980; 303: 897-902.
3. Braunwald E. Coronary artery patency in patients with myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 1550-2.
4. Roe MT, Ohman EM, Maas AC, et al. Shifting the open-artery hypothesis downstream: the quest for optimal reperfusion. *J Am Coll Cardiol* 2001; 7: 9-18.
5. The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. TIMI Study Group. *N Engl J Med* 1985; 312: 932-6.
6. Gibson CM, Cannon CP, Daley WL, et al. TIMI frame count: a quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation* 1996; 93: 879-88.
7. Kitazume H, Iwama T, Kubo I, Ageishi Y, Suzuki A. No-reflow phenomenon during percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am Heart J* 1988; 116: 211-5.
8. Lincoff AM, Califf RM, Anderson KM, et al. Evidence for prevention of death and myocardial infarction with platelet membrane glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade by abciximab (c7E3 Fab) among patients with unstable angina undergoing percutaneous coronary revascularization. EPIC Investigators. Evaluation of 7E3 in Preventing Ischemic Complications. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 149-56.
9. Randomised placebo-controlled and balloon-angioplasty-controlled trial to assess safety of coronary stenting with use of platelet glycoprotein-IIb/IIIa blockade. The EPIS-TENT Investigators. Evaluation of Platelet IIb/IIIa Inhibitor for Stenting. *Lancet* 1998; 352: 87-92.
10. Sardella G, Adorisio R, De Luca L, Iacoboni C, Fedele F. Nuovi device nel trattamento invasivo dell'infarto miocardico acuto. *Ital Heart J Suppl* 2004; 5: 616-22.
11. Beran G, Lang I, Schreiber W, et al. Intracoronary thrombectomy with the X-sizer catheter system improves epicardial flow and accelerates ST segment resolution in patients with acute coronary syndrome. A prospective, randomized, controlled study. *Circulation* 2002; 105: 2355-60.
12. Stone GW, Rogers C, Hermiller J, et al, for the FilterWire EX Randomized Evaluation Investigators. Randomized comparison of distal protection with a filter-based catheter and a balloon occlusion and aspiration system during percutaneous intervention of diseased saphenous vein aorto-coronary bypass grafts. *Circulation* 2003; 108: 548-53.