- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

Rassegne

Angioplastica coronarica e bypass aortocoronarico a confronto nei pazienti con coronaropatia multivascolare

Giorgio Morocutti, Fauzia Vendrametto*, Marika Werren, Leonardo Spedicato, Guglielmo Bernardi, Dario Gregori*, Paolo Maria Fioretti

*Unità Operativa di Cardiologia, Azienda Ospedaliera "S. Maria della Misericordia", *Fondazione IRCAB, Udine*

Key words:
Coronary heart disease; Coronary angioplasty; Coronary artery bypass graft.

Over the past two decades the use of angioplasty has rapidly expanded. As technology and experience have advanced, operators are increasingly faced with two-vessel and three-vessel disease.

Coronary artery bypass graft surgery and coronary balloon angioplasty are two possible approaches for patients with multivessel coronary disease.

Randomized trials comparing these two different procedures have found no difference in early as well as late mortality between assigned treatment groups. The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) showed a better long-term outcome with coronary artery bypass in the subgroup of patients with treated diabetes (35% died within 5 years after angioplasty compared with 19% who underwent surgery). Repeat revascularization was more common after angioplasty.

Surgery offers more complete revascularization, but morbidity is higher; angioplasty is less invasive but patients are more likely to need another revascularization procedure mainly related to the occurrence of restenosis. Restenosis is often associated with the recurrence of symptoms requiring further revascularization.

The use of stents and inhibitors of glycoprotein IIb/IIIa, minimally invasive surgical techniques and all-arterial grafting have the potential to change the scenery of coronary artery revascularization in the next few years.

(Ital Heart J Suppl 2000; 1 (6): 759-765)

Ricevuto il 6 marzo 2000; nuova stesura il 23 marzo 2000; accettato il 30 marzo 2000.

Per la corrispondenza:

Dr. Giorgio Morocutti

Istituto di Cardiologia Azienda Ospedaliera "S. Maria della Misericordia" Piazzale S. Maria della Misericordia, 15 33100 Udine E-mail: g_morocutti@libero.it

Introduzione

In questi ultimi anni si è assistito a un considerevole allargamento delle indicazioni all'angioplastica coronarica (PTCA). Il miglioramento della tecnologia (in particolare lo sviluppo dello stent), unito a una maggiore esperienza e confidenza degli operatori, ha fatto sì che le procedure di interventistica coronarica (a partire dalla metà degli anni '90) vengano sempre più frequentemente utilizzate per il trattamento di pazienti con malattia multivasale. La minore "invasività" della procedura, la possibilità di una rapida dimissione e l'ottima percentuale di successo procedurale rivestono indubbiamente per l'operatore ed il paziente una forte spinta alla rivascolarizzazione percutanea. Il rovescio della medaglia è rappresentato da una maggiore incidenza di ristenosi a breve termine e quindi dalla necessità di ripetere la PTCA, e spesso da una peggiore qualità della rivascolarizzazione, intesa come completezza della stessa.

Date queste premesse, sono stati eseguiti diversi studi randomizzati per paragonare PTCA e bypass aortocoronarico (CABG) nel trattamento dei pazienti con coronaropatia multivascolare per verificare la reale efficacia delle due procedure valutando la percentuale di successo immediata, i risultati a medio e lungo termine, le complicanze ed i costi di queste due metodiche.

Scopo del presente lavoro è quello di rivedere in modo sintetico i principali risultati di questi trial e trarre, se possibile, alcune indicazioni nel trattamento del paziente con malattia coronarica multivascolare.

Trial di confronto fra angioplastica coronarica e bypass aortocoronarico

In letteratura sono disponibili i dati di 6 trial di confronto fra PTCA e CABG in epoca pre-stent: CABRI[1,2] (Coronary Angioplasty versus Bypass Revascularisation

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

Investigation), RITA[3,4] (Randomised Intervention Treatment of Angina), EAST[5-8] (Emory Angioplasty versus Surgery Trial), GABI[9] (German Angioplasty Bypass Surgery Investigation), BARI[10-15] (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation), ERACI[16] (Argentine Randomized Trial of Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty versus Coronary Artery Bypass Surgery in Multivessel Disease). Lo studio SOS (Stent or Surgery) e l'ARTS (Artery Revascularization Therapy Study) sono altri 2 grandi trial (importanti per l'estensivo uso dello stent) di cui il primo è in fase avanzata di reclutamento e del secondo sono invece stati recentemente resi noti i primi dati al Congresso Europeo di Cardiologia (Barcellona 1999).

Tutti i trial avevano end-point primari *hard* (morte e infarto miocardico), tranne il GABI che si prefiggeva di valutare la ricomparsa di angina (Tab. I).

Tabella I. End-point primario.

ERACI	Assenza di eventi cardiaci combinati (morte, infarto miocardico, ulteriore rivascolarizzazione, angina)
RITA	Combinazione di morte e infarto miocardico
CABRI	Morte, infarto miocardico, angina
GABI	Assenza di angina
EAST	Combinazione di morte, infarto miocardico, difetto di captazione alla scintigrafia miocardica con tallio
BARI	Morte

Caratteristiche della popolazione. La tabella II evidenzia le caratteristiche demografiche, cliniche e angiografiche dei pazienti reclutati. Il RITA e il BARI, in misura minore, hanno incluso anche pazienti con malattia monovascolare. All'opposto la popolazione del RITA e del GABI comprende un numero limitato di coronaropatie trivascolari. Malattia del tronco comune, recente infarto miocardico, precedente CABG/PTCA costituivano criteri di esclusione da tutti i trial.

Risultati del follow-up. La tabella III mostra come la mortalità intraospedaliera sia tendenzialmente più alta nei pazienti sottoposti a CABG rispetto a quelli sottoposti a PTCA in 5 dei 6 trial presi in considerazione. Le differenze non sono percentualmente rilevanti, tranne nell'ERACI in cui peraltro la differenza percentuale di mortalità riscontrata perde valore data la bassa numerosità del campione (2 decessi con la PTCA e 3 con il CABG); anche l'incidenza di infarto miocardico non fatale risulta tendenzialmente più alta nei pazienti sottoposti a CABG rispetto a quelli sottoposti a PTCA, con un'ampia variabilità fra studio e studio (10.27 vs 2.99 nell'EAST, 2.0 vs 1.50 nel CABRI). È da rilevare che poca attenzione è stata data in tutti questi trial al danno miocardico periprocedurale senza alterazioni dell'elettrocardiogramma. Come recentemente dimostrato da Tardiff et al.[17] anche minimi movimenti enzimatici (da 1 a 3 volte i valori normali) sono associati a

Tabella III. Follow-up intraospedaliero.

	CABG (% pazienti)	PTCA (% pazienti)	OR	IC 95%
Morte				
RITA	3.60	3.10	1.15	0.58-2.26
CABRI	0.70	1.30	0.54	0.16-1.81
GABI	2.30	1.10	2.06	0.43-9.75
EAST	1.03	1.01	1.02	0.17-5.95
BARI	1.30	1.10	1.20	0.52-2.74
ERACI	4.60	1.50	3.1	0.43-22.53
IMA non fatale				
RITA	5.20	6.70	0.78	0.46-1.31
CABRI	2.0	1.50	1.33	0.53-3.28
GABI	7.30	2.20	3.32	1.11-9.85
EAST	10.27	2.99	3.43	1.38-8.52
BARI	4.40	1.90	2.31	1.31-4.05
ERACI	6.0	6.0	1.0	0.25-3.98

CABG = bypass aortocoronarico; IC = intervallo di confidenza; IMA = infarto miocardico acuto; OR = odds ratio; PTCA = angioplastica coronarica.

Tabella II. Caratteristiche della popolazione.

	BARI	RITA	CABRI	GABI	EAST	ERACI
N. pazienti	1829	1011	1054	359	392	127
Maschi (%)	74	81	78	80	74	85
Età media (anni)	61	57	60	59	62	57
FE media (%)	57	–	63	56	61	61
IMA precedente (%)	54	42	42	47	41	50
Angina (%)						
Assente	–	–	–	–	4	–
CCS 1-2	14	41	34	35	19	–
CCS 3-4	86	59	66	65	77	–
N. vasi stenotici (%)						
1	2	45	0	0	0	0
2	57	43	60	82	60	60
3	41	12	40	18	40	40

CCS = Canadian Class Society; FE = frazione di eiezione; IMA = infarto miocardico acuto.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

un rischio aumentato di eventi clinici avversi anche in presenza di procedure di rivascolarizzazione completate con successo. Una determinazione seriata degli enzimi di necrosi miocardica è quindi auspicabile nei trial futuri per definire in modo più appropriato la reale *safety* della procedura.

A distanza di 1 anno (Tab. IV) in 3 studi l'end-point combinato di morte e infarto è risultato tendenzialmente più elevato nei pazienti sottoposti a CABG, mentre negli altri tre i pazienti sottoposti a CABG sembrano avere una minore incidenza di eventi. A distanza di 3 anni morte e infarto sono risultati più numerosi nei pazienti sottoposti ad angioplastica (in tutti i 4 trial che hanno raggiunto tale limite temporale). Certamente un dato da non sottovalutare è che trial dal disegno simile e raggruppato nelle metanalisi presentano numerosità di eventi (primari) notevolmente diversi: 27-29% nello studio EAST, 9-10% nel RITA. La diversa percentuale relativa di malattia bi e trivascolare (100% nell'EAST, 55% nel RITA), l'età media (5 anni inferiore nel RITA) e la presentazione clinica (CCS 3-4 nel 77% dei casi nell'EAST, 59% nel RITA) possono spiegare dei risultati così diversi. L'unico studio che ha raggiunto un follow-up di 5 anni (BARI) sancisce una sostanziale "parità" nell'efficacia della PTCA e del CABG per quanto riguarda gli eventi maggiori.

In particolare nel BARI la curva attuariale di sopravvivenza a 5.4 anni non differisce in modo significativo nei due gruppi di trattamento (89.3% per il CABG e 86.3% per la PTCA). Se però l'analisi viene condotta sui pazienti diabetici (19% dei pazienti randomizzati nello studio) il trattamento chirurgico migliora notevolmente la prognosi: 80.6 vs 65.5% (p = 0.0024). Questo dato è in linea con i risultati del CABRI, mentre l'EAST e lo stesso registro dei pazienti eleggibili, ma non randomizzati, del BARI non evidenziano alcuna differenza di mortalità fra i pazienti diabetici sottoposti a chirurgia o a tecnica percutanea. La comunità medica ha accolto con diffidenza il messaggio forte emergente dal BARI nel trattamento dei pazienti diabetici multivasali (la PTCA appare non indicata), sia per la discordanza con altri studi sia per alcuni "vizi" nel disegno dello studio (i diabetici non erano stati identificati a priori come uno dei sottogruppi in cui sospettare una differenza fra i due trattamenti, come postulato per l'estensione della coronaropatia, la frazione di eiezione, il tipo di angina e il tipo di lesione). Per dare risposta più convincente al problema del trattamento dei pazienti diabetici è stato infatti pianificato il BARI II, con lo scopo di confrontare i risultati delle diverse procedure di rivascolarizzazione, valutando prospetticamente anche i benefici del controllo glicemico più o meno rigoroso.

Un altro parametro su cui si è concentrata l'attenzione dei ricercatori è stata la necessità di ripetere procedure di rivascolarizzazione per la ricomparsa di angina/ischemia inducibile.

Durante il primo anno di follow-up, i pazienti sottoposti a PTCA hanno richiesto un maggior numero di ulteriori interventi di rivascolarizzazione miocardica (PTCA o CABG) rispetto ai pazienti sottoposti a CABG (Tab. V). Tale divario si incrementa negli anni successivi (3-5 anni di follow-up).

Non è ancora analizzabile completamente (per la diversa distribuzione temporale delle ristenosi e della patologia degenerativa dei graft) il peso del crossover, laddove il reintervento di CABG è penalizzato da morbilità e mortalità significativamente maggiori rispetto al primo intervento, mentre la ripetibilità della PTCA rappresenta per certi versi uno dei punti di forza di tale procedura.

Nei criteri di efficacia di un intervento terapeutico, al di là di eventi maggiori come morte e reinfarto, anche la qualità di vita (in questo caso considerata come assenza completa di dolore anginoso) è sicuramente di non secondaria importanza. Da questo punto di vista il

Tabella IV. Morte e infarto miocardico acuto nel follow-up.

	CABG (% pazienti)	PTCA (% pazienti)	OR	IC 95%
Follow-up a 1 anno				
RITA	6.20	6.70	0.93	0.56-1.53
CABRI	5.70	7.90	0.72	0.44-1.16
GABI	10.20	5.50	1.85	0.84-4.06
EAST	18.40	13.70	1.34	0.78-2.30
BARI	11.70	9.80	1.16	0.86-1.56
ERACI	1.8	6.4	0.28	0.04-1.72
Follow-up a 3 anni				
RITA	8.90	10.10	0.88	0.57-1.32
EAST	27.00	28.80	0.94	0.60-1.46
BARI	14.40	14.80	0.98	0.75-1.27
ERACI	12.5	17.3	0.72	0.27-1.88
Follow-up a 5 anni				
BARI	19.60	21.30	1.00	0.27-1.88

Abbreviazioni come in tabella III.

Tabella V. Redo (PTCA-CABG) nel follow-up.

	CABG (% pazienti)	PTCA (% pazienti)	OR	IC 95%
Follow-up a 1 anno				
RITA	4.8	40.8	0.12	0.07-0.18
CABRI	2.9	35.9	0.08	0.04-0.13
GABI	7.3	45.6	0.16	0.08-0.30
EAST	3.1	50.0	0.06	0.02-0.13
BARI	2.5	47.0	0.05	0.03-0.07
ERACI	3.1	31.7	0.09	0.02-0.35
Follow-up a 3 anni				
RITA	6.0	68.6	0.09	0.06-0.13
EAST	13.9	63.1	0.22	0.13-0.36
BARI	5.0	56.1	0.09	0.06-0.13
ERACI	6.3	37	0.17	0.05-0.50
Follow-up a 5 anni				
BARI	8.00	63.0	0.13	0.09-0.17

Abbreviazioni come in tabella III.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

CABG appare ottenere risultati migliori rispetto alla PTCA, laddove la percentuale di pazienti senza angina nel follow-up è maggiore nel gruppo sottoposto a CABG (Tab. VI): 74.8-89.04 vs 61-84.4% a 1 anno, 86 vs 78% a 5 anni dalla procedura.

Tabella VI. Pazienti senza angor nel follow-up.

	CABG (% pazienti)	PTCA (% pazienti)	OR	IC 95%
Follow-up a 1 anno				
RITA	89.4	79.4	1.12	0.78-1.59
CABRI	89	84.4	1.05	0.73-1.50
GABI	74.8	71.6	1.04	0.65-1.65
EAST	91	81.5	1.12	0.61-2.04
ERACI	82	61	1.34	0.60-2.99
Follow-up a 3 anni				
RITA	84	81.9	1.02	0.73-1.41
EAST	88.8	81	1.1	0.62-1.93
ERACI	96.8	95.2	1.02	0.19-5.31
Follow-up a 5 anni				
BARI	86	78	1.1	0.86-1.40

Abbreviazioni come in tabella III.

Lettura dei risultati

Prerequisito essenziale per la corretta interpretazione dei dati emersi dai 6 trial di confronto fra CABG e PTCA è la valutazione degli eventuali *bias* presenti nel disegno iniziale, nello svolgimento del trial e nella presentazione dei risultati.

Criteri di selezione. L'equivalenza di indicazione, ovvero la scelta di pazienti che potevano essere sottoposti indistintamente sia a PTCA che a CABG (per poter avviare la randomizzazione) ha portato alla selezione di un sottogruppo di pazienti multivascolari "meno gravi", considerando che nello spettro della malattia coronarica diffusa alla PTCA vengono a tutt'oggi riservate le forme meno severe. Dal database del BARI emerge che i pazienti non randomizzati per criteri angiografici sono stati per la maggior parte (385/422) considerati tali dai cardiologi interventistici e questo gruppo aveva una coronaropatia più diffusa, un maggior interessamento dei tratti prossimali delle coronarie, una maggior frequenza di occlusioni croniche o di lesioni complesse e una più bassa frazione di eiezione.

Inoltre dai trial sono stati esclusi i pazienti con una riduzione importante della funzionalità ventricolare sinistra o con un infarto recente, che notoriamente rappresentano una popolazione ad alto rischio sia per le procedure di PTCA che di CABG.

Rapporto fra pazienti randomizzati/pazienti eleggibili. È noto che tanto minore è il rapporto fra pazienti che avrebbero le caratteristiche per entrare in uno studio (eleggibili) e pazienti effettivamente reclutati (randomizzati) tanto maggiore è la probabilità che nell'arruolamento sia stato introdotto un *bias*.

Nello studio BARI meno della metà dei pazienti eleggibili (1829/4110) è entrata a far parte del trial. Percentuali simili si riscontrano nell'ERACI (127/302). In quest'ultimo studio sono stati seguiti anche tali pazienti (registro dei pazienti randomizzabili, ma non randomizzati). È interessante notare che rispetto ai pazienti randomizzati la mortalità ospedaliera è leggermente più alta sia nei pazienti trattati con CABG (5.2 vs 4.6%) e con PTCA (2.0 vs 1.6%), come è stata lievemente più alta la percentuale di pazienti che sono sottoposti a bypass urgente per fallimento della PTCA (2.0 vs 1.6%). È evidente come sia arbitrario definire che il "campione" dei trial rispecchi la popolazione "reale", con la quale si devono confrontare nella pratica giornaliera cardiologi e cardiochirurghi.

Modalità di trattamento. Il periodo di reclutamento dei pazienti nei 6 trial considerati va dal 1986 al 1993; questo periodo nell'angioplastica ha coinciso con l'espansione dell'utilizzo dello stent (e infatti tali trial vengono considerati pre-stent). Tale dispositivo viene attualmente usato in più del 70% delle procedure, avendo dimostrato effetti positivi in termini di successo procedurale (meno complicanze acute) e nel follow-up (minor numero di ristenosi). In particolare sembrano beneficiare proprio le situazioni a maggior rischio, quali la malattia multivasale. Il gruppo di Macaya[18] ha recentemente pubblicato i dati di 136 pazienti trattati con PTCA e stenting di almeno due coronarie maggiori. Più della metà di questi pazienti (86/136) ha eseguito anche un controllo angiografico. Il 65% dei controlli non evidenziava ristenosi, il 27% aveva la ristenosi di un vaso, il 7% di due. Un solo paziente aveva una recidiva che interessava tutte e tre le coronarie trattate. A 3 anni il 75% dei pazienti era esente da eventi cardiaci maggiori.

C'è quindi da aspettarsi che la PTCA con stent possa avere risultati migliori della sola PTCA; l'ARTS e lo studio SOS dovrebbero dare delle risposte a tale quesito. I risultati preliminari dell'ARTS sono stati presentati al recente Congresso Europeo di Cardiologia tenutosi a Barcellona. Si tratta di uno studio multicentrico e multinazionale che ha randomizzato 1205 pazienti. Angina stabile/instabile o ischemia silente, coronaropatia multivascolare con una o più stenosi significative in almeno due coronarie maggiori, presenza di almeno due lesioni potenzialmente trattabili con l'impianto di uno stent (comprese occlusioni < 1 mese) e una frazione di eiezione > 30% rappresentavano i criteri di arruolamento, randomizzato e centralizzato nel braccio interventistico o cardiochirurgico. Gli end-point primari erano definiti da morte, accidenti cerebrovascolari, infarto miocardico, re-PTCA e re-CABG ad 1 anno dalla procedura.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

I risultati sono riportati nella figura 1.

La percentuale di eventi cardiaci maggiori (morte, infarto miocardico, re-CABG, re-PTCA) dei pazienti sottoposti a PTCA con stenting pur essendo significativamente maggiore rispetto a quelli dei pazienti sottoposti a intervento (24.8 vs 10.2%), risulta notevolmente più bassa che nei pazienti arruolati negli studi prestent (41.2% nel CABRI). La procedura percutanea è penalizzata soprattutto da un maggiore ricorso a procedure di rivascolarizzazione (16.9 vs 3.5%); anche sotto questo aspetto, comunque, si nota una riduzione notevole delle stesse rispetto agli studi precedentemente considerati.

Non bisogna dimenticare che, se lo stent rappresenta il singolo fattore con la maggiore potenzialità di migliorare i risultati della procedura, nuovi trattamenti farmacologici (Reo-Pro e altri inibitori dei recettori piastrinici) e miglioramenti della tecnica cardiochirurgica (minitoracotomia, rivascolarizzazione arteriosa, rivascolarizzazione a cuore battente) possono influenzare i risultati sia della PTCA che del CABG nel paziente multivascolare. A questo riguardo l'associazione stent-inibitori dei recettori IIb/IIIa sembra migliorare notevolmente i risultati delle procedure percutanee, anche in sottogruppi "difficili" quali i pazienti diabetici. I risultati dell'EPISTENT Diabetic Substudy[19] sono estremamente promettenti in questo senso, anche se l'analisi è limitata a 1 anno di follow-up (mortalità 4.1% per i pazienti stent-placebo vs 1.2% per i pazienti stent-abciximab).

Rivascolarizzazione incompleta verso rivascolarizzazione completa. A differenza del CABG, non è mai stato provato che il decorso post-PTCA sia in qualche modo legato al grado (completezza) della rivascolarizzazione. Gli studi sopracitati indicano che la chirurgia offre una rivascolarizzazione più completa rispetto alle procedure percutanee. Il BARI (sottogruppo angiografico) ha chiaramente dimostrato come la minore o maggiore completezza della rivascolarizzazione iniziale con angioplastica non vada ad incidere sulla necessità di ulteriori procedure di rivascolarizzazione nel follow-up; le re-PTCA interessano il 40% dei pazienti con rivascolarizzazioni cosiddette complete e il 45.9% dei pazienti con rivascolarizzazioni incomplete (p = NS). La maggior parte (85%) delle procedure di re-dilatazione sono dovute a ristenosi, le rimanenti a progressione associata o meno a ristenosi. L'estensione del miocardio a rischio non rivascolarizzato, inteso come le aree irrorate da vasi con stenosi ≥ 50% non trattate, condiziona fortemente la presenza di angina nel follow-up a 1 anno[20]. È interessante notare che l'area a rischio non rivascolarizzata è più predittiva di angina nella PTCA rispetto al CABG, come se altri fattori, oltre al grado di rivascolarizzazione, entrassero in gioco. Certamente i noti limiti dell'angiografia nella valutazione della gravità delle stenosi e la difficoltà nel riconoscere aree di miocardio vitale in zone infartuate possono spiegare, almeno in parte, le discrepanze osservate. L'utilizzo di informazioni più sofisticate come la definizione della stenosi con l'ecografia intravascolare, il calcolo della riserva coronarica con la guidina manometrica ("pressure-wire") e la valutazione della vitalità miocardica con l'eco-stress o la scintigrafia, può potenzialmente condurre a delle rivascolarizzazioni funzionalmente complete (e non anatomicamente "complete", ma funzionalmente gratuite) di cui, soprattutto i pazienti sottoposti alla procedura percutanea potrebbero giovarsi.

Durata del follow-up. I meccanismi eziopatogenetici della ristenosi e della malattia dei graft sono diversi e ciò potrebbe portare notevoli cambiamenti nei risultati allorquando la maggior parte dei pazienti avrà completato un follow-up tra i 5 e i 10 anni. Infatti, se è vero che la PTCA paga un tributo in eventi nei primi 6-9 mesi dalla procedura (periodo nel quale si evidenzia il fenomeno della ristenosi), è altrettanto assodato che a 10 anni dall'intervento più del 50% dei bypass venosi non sono più pervi. È perciò ipotizzabile che gli operati di bypass presentino tardivamente quegli eventi che penalizzano il primo periodo postangioplastica. La valutazione dovrà anche tener conto che in un follow-up a medio-lungo termine, in una popolazione di pazienti con malattia multivascolare, la progressione di malattia sui vasi nativi sarà presente in una quota non trascurabile di casi.

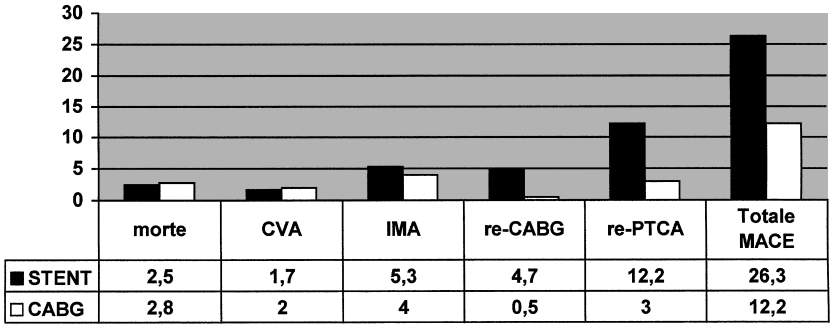

Figura 1. *Studio ARTS: follow-up a 12 mesi (%). CVA = accidente cerebrovascolare; IMA = infarto miocardico acuto; MACE = eventi avversi cardiaci maggiori; re-CABG = reintervento di bypass aortocoronarico; re-PTCA = reintervento di angioplastica coronarica.*

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

Che conclusioni trarre?

La coronaropatia multivascolare include sottogruppi di pazienti con quadri clinici e coronarografici estremamente disomogenei per estensione e gravità. A un estremo di questa definizione si collocano pazienti con due lesioni concentriche, di tipo A, del tratto prossimale di due rami coronarici maggiori; all'opposto malattia diffusa, con lesioni multiple su rami di piccolo calibro come sovente si riscontra nei pazienti diabetici. Questo quadro polimorfo si va ad embricare con altre importanti variabili strumentali (funzione ventricolare sinistra) e clinico-demografiche (età, presentazione della malattia, pregresso infarto miocardico, presenza di diabete). Considerando che anche le tecniche di CABG (rivascolarizzazione incompleta e completa, uso di condotti arteriosi) e di angioplastica percutanea (rivascolarizzazione incompleta e completa, uso degli stent e aterectomia) possono differire in modo considerevole nei singoli centri coinvolti nei trial (così come il numero di procedure/anno e l'esperienza complessiva degli operatori), trarre delle indicazioni universali che possano guidare il trattamento dei singoli pazienti nella "routine" giornaliera appare arduo. Allo stato attuale sembra di poter affermare che PTCA e CABG escano sostanzialmente in parità dal confronto nel trattamento dei pazienti multivasali. È altrettanto vero che netta è l'impressione che lo sforzo ancora da fare sia quello di identificare sottogruppi di malati in cui una delle due metodiche presenti chiari vantaggi rispetto all'altra, non dimenticando che il miglioramento delle tecniche cardiochirurgiche e di interventistica coronarica rende inevitabile una continua revisione dello stato dell'arte. È altrettanto vero che PTCA e CABG anche in questo contesto appaiono terapie complementari (rivascolarizzazione ibrida?), il cui corretto utilizzo potrà migliorare i risultati in acuto e cronico della rivascolarizzazione nei pazienti multivasali.

Riassunto

Il costante miglioramento tecnologico del materiale unito alla maggiore esperienza e confidenza degli operatori ha fatto sì che le procedure di interventistica coronarica vengano sempre più frequentemente utilizzate per il trattamento di pazienti con malattia multivascolare. Studi randomizzati di confronto fra angioplastica e bypass aortocoronarico nei pazienti con malattia bi e trivascolare non hanno trovato differenze significative nella mortalità precoce e in quella tardiva fra le due strategie di rivascolarizzazione. Il BARI (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation) ha dimostrato però che nel sottogruppo dei pazienti diabetici la chirurgia offre risultati nettamente migliori in termini di sopravvivenza a 5 anni (mortalità 19% con il bypass, 35% con l'angioplastica). I reinterventi di rivascolarizzazione sono più frequenti dopo angioplastica.

Allo stato attuale sembra di poter affermare che il bypass aortocoronarico, a fronte di una procedura operatoria "più pesante", sia in grado di garantire una maggiore completezza della rivascolarizzazione e che l'angioplastica coronarica abbia nella maggiore incidenza di ristenosi a breve termine il limite riconosciuto.

È possibile che nei prossimi anni gli stent e gli inibitori dei recettori piastrinici IIb/IIIa nell'angioplastica e le tecniche mininvasive e la rivascolarizzazione esclusivamente con condotti arteriosi nella chirurgia, possano modificare lo scenario delle indicazioni e del trattamento dei pazienti con coronaropatia multivascolare.

Parole chiave: Coronaropatia; Angioplastica coronarica; Bypass aortocoronarico.

Bibliografia

1. The CABRI Trial Participants. First-year results of CABRI (Coronary Angioplasty versus Bypass Revascularisation Investigation). Lancet 1995; 346: 1179-84.
2. Kurbaan AS, Bowker TJ, Ilsley CD, Rickards AF. Impact of postangioplasty restenosis on comparisons of outcome between angioplasty and bypass grafting. Coronary Angioplasty versus Bypass Revascularization Investigation (CABRI) Investigators. Am J Cardiol 1998; 82: 272-6.
3. Henderson RA, Pocock SJ, Sharp SJ, et al. Long-term results of RITA-1 trial: clinical and cost comparisons of coronary angioplasty and coronary-artery bypass grafting. Lancet 1998; 352: 1419-25.
4. RITA Trial Participants. Coronary angioplasty versus coronary artery bypass surgery: the Randomised Intervention Treatment of Angina (RITA) trial. Lancet 1993; 341: 573-80.
5. King SB III, Lembo NJ, Weintraub WS, et al. A randomized trial comparing coronary angioplasty with coronary bypass surgery. N Engl J Med 1994; 331: 1044-50.
6. Weintraub WS, Mauldin PD, Becker E, et al. A comparison of the costs of and quality of life after coronary angioplasty or coronary surgery for multivessel coronary artery disease. Results from the Emory Angioplasty versus Surgery Trial (EAST). Circulation 1995; 92: 2831-40.
7. King SB III, Lembo NJ, Weintraub WS, et al. Emory Angioplasty versus Surgery Trial (EAST): design, recruitment, and baseline description of patients. Am J Cardiol 1995; 75: 42C-59C.
8. King SB III, Barnhart HX, Kosinski AS, et al. Angioplasty or surgery for multivessel coronary artery disease: comparison of eligible registry and randomized patients in the EAST trial and influence of treatment selection on outcomes. Am J Cardiol 1997; 79: 1453-9.
9. Hamm CW, Reimers J, Ischinger T, et al. A randomized study of coronary angioplasty compared with bypass surgery in patients with symptomatic multivessel coronary disease. N Engl J Med 1994; 331: 1037-43.
10. Protocol for the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation. Circulation 1991; 84 (Suppl V): V1-V27.
11. Bourassa MG, Roubin GS, Detre KM, et al. Bypass Angioplasty Revascularization Investigation: patient screening, selection, and recruitment. Am J Cardiol 1995; 75: 3C-8C.
12. Schaff HV, Rosen AD, Shemin RJ, et al. Clinical and operative characteristics of patients randomized to coronary artery bypass surgery in the Bypass Angioplasty Revascu-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.91 Sun, 06 Jul 2025, 01:14:43

larization Investigation (BARI). Am J Cardiol 1995; 75: 18C-26C.
13. Williams DO, Baim DS, Bates E, et al. Coronary anatomic and procedural characteristics of patients randomized to coronary angioplasty in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). Am J Cardiol 1995; 75: 27C-33C.
14. Rogers WJ, Alderman EL, Chartman BR, et al. Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI): baseline clinical and angiographic data. Am J Cardiol 1995; 75: 9C-17C.
15. The BARI Investigators. Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. N Engl J Med 1996; 335: 217-25.
16. Rodriguez A, Mele E, Peyregne E, et al. Three-year follow-up of the Argentine Randomized Trial of Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty versus Coronary Artery Bypass Surgery in Multivessel Disease (ERACI). J Am Coll Cardiol 1996; 27: 1178-84.
17. Tardiff BE, Califf RM, Tcheng JE, et al, for the IMPACT-II Investigators. Clinical outcomes after detection of elevated cardiac enzymes in patients undergoing percutaneous intervention. J Am Coll Cardiol 1999; 33: 88-96.
18. Hernandez-Antolin RA, Alfonso F, Goicolea J, et al. Results (> 6 months) of stenting of > 1 major coronary artery in multivessel coronary artery disease. Am J Cardiol 1999; 84: 147-51.
19. Marso SP, Lincoff AM, Ellis SG, et al, for the EPISTENT Investigators. Optimizing the percutaneous interventional outcomes for patients with diabetes mellitus. Results of the EPISTENT (Evaluation of Platelet IIb/IIIa Inhibitor for Stenting Trial) Diabetic Substudy. Circulation 1999; 100: 2477-84.
20. Whitlow PL, Dimas AP, Bashore TM, et al, for the BARI Investigators. Relationship of extent of revascularization with angina at one year in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). J Am Coll Cardiol 1999; 34: 1750-9.