

Capitolo 25

CABG in circolazione extracorporea vs. CABG a cuore battente. Risultati a medio termine del

CABG in circolazione extracorporea vs. cuore battente:

esperienza Università di Roma Tor Vergata

Sintesi dal lavoro:

“The Fate at Mid-term Follow-up of the On-Pump vs Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting Surgery”. J Cardiovasc Med 2015;16(2):125-33 (1)

Dall'anno 2008 al 2010 abbiamo svolto un'analisi retrospettiva dei dati di 369 pazienti sottoposti a bypass coronarico a cuore battente (n=166) o con l'impiego della circolazione extracorporea (n=203). La durata del follow-up è stata di 4 anni. Le variabili preoperatorie ed intraoperatorie con risultati ospedalieri sono riportati nelle Tabelle 1-2, la sopravvivenza dopo 4 anni dall'intervento di CABG con le due tecniche e la libertà da eventi cardiovascolari maggiori in Tabella 3.

Tabella 1. Variabili preoperatorie

	CABG in CEC (n=203)	CABG a CB (n=166)	P*
Età, anni	67 ± 10	69 ± 10	0.2
Maschi, n. (%)	167 (82)	134 (81)	0.9
EuroSCORE, %	8.1 ± 7.8	6.2 ± 5.9	0.04
Classe CCS	2.9 ± 1.2	2.9 ± 1.1	0.9
Classe NYHA	2.0 ± 1.0	1.9 ± 1.0	0.4
Pregresso infarto miocardico, n. (%)	99 (49)	94 (57)	0.4
Ipertensione arteriosa, n. (%)	165 (80)	144 (87)	0.6
Abitudine tabagica, n. (%)	140 (68)	123 (74)	0.06
Diabete, n. (%)	94 (46)	58 (35)	0.004
Dislipidemia, n. (%)	144 (70)	105 (63)	0.09
Obesità, n. (%)	39 (19)	30 (18)	0.6
Insufficienza renale cronica, n. (%)	32 (15)	36 (21)	0.08
Insufficienza respiratoria cronica, n. (%)	51 (25)	39 (24)	0.6
Vasculopatia periferica, n. (%)	52 (25)	28 (17)	0.02
Intervento in urgenza, n. (%)	99 (48)	70 (42)	0.04
Emergenza (infarto miocardico acuto), n. (%)	25 (12)	10 (6)	0.03
FEVS, valore medio	0.52 ± 0.12	0.54 ± 0.10	0.3
FEVS ≤35%, n. (%)	29 (14)	11 (7)	0.05
Numero di vasi coronarici malati /paziente	2.7 ± 0.5	2.5 ± 0.7	<0.001

CEC = Circolazione Extracorporea; CB = A cuore battente; CCS = Canadian Cardiovascular Society; NYHA = New York Heart Association; EuroSCORE = European System for Cardiac Operative Risk Evaluation; FEVS = Frazione di eiezione del ventricolo sinistro.

*P = valori statisticamente significativi fra i 2 gruppi quando <0.05

Tabella 2. Risultati perioperatori

Variabili	CABG	CABG	<i>P</i> *
	in CEC (n=203)	CB (n=166)	
Uso AMI, n. (%)	205 (99)	162 (98)	0.9
No. di grafts per paziente	2.9 ± 0.9	2.3 ± 0.9	<0.001
Mortalità, n. (%)	4 (1.9)	2 (1.2)	0.6
Complicanze maggiori, n. (%)	22 (10.8)	17 (10.2)	0.8
Infarto miocardico, n. (%)	5 (2.4)	3 (1.8)	0.8
Ictus, n. (%)	5 (2.46)	3 (1.81)	0.7
Trasfusioni di emazie per paziente	3.2 ± 4.2	2.3 ± 3.7	0.03
Fibrillazione atriale parossistica, n. (%)	49 (24)	54 (32)	0.2
Degenza media postoperatoria, giorni	5.3 ± 3.3	5.5 ± 3.5	0.7

AMI = Arteria mammaria interna

Tabella 3. Risultati a 4 anni

	CABG	CABG	<i>P</i> *
	in CEC (n=203)	CB (n=166)	
Sopravvivenza (%)	91 ± 13	84 ± 19	0.2
Libertà da morte cardiaca (%)	82 ± 9	76 ± 14	0.05
Libertà da MACE (%)	82 ± 9	76 ± 14	0.2
Libertà da MACCE (%)	80 ± 11	72 ± 16	0.2

MACE = "Major Adverse Cardiac Events" (morte, infarto miocardico, nuova rivascolarizzazione)

MACCE = "Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events" (morte, infarto miocardio, ictus, nuova rivascolarizzazione)

Valori attuariali di libertà da evento calcolati con il metodo di Kaplan-Meier; differenze di valore calcolate con il test di Mantel-Cox.

*P = valori statisticamente significativi fra i 2 gruppi di pazienti quando <0.05

Riassunto dell'analisi. Come dimostrato dai dati più recenti in letteratura (1-28), anche dal nostro studio emerge che le due tecniche chirurgiche di rivascolarizzazione miocardica offrono gli stessi risultati ospedalieri, che appaiono molto soddisfacenti con entrambe le metodiche; la mortalità operatoria è molto contenuta, come anche l'incidenza di complicanze maggiori. Nonostante nel gruppo dei pazienti sottoposti a CABG in circolazione extracorporea l'EuroScore fosse più alto, la malattia coronarica più estesa e clinicamente più grave, la disfunzione ventricolare più frequente, il rischio operatorio di morte, infarto miocardico e ictus cerebrale resta contenuto. Durante il follow-up la chirurgia "off-pump" non sembra offrire sostanziali vantaggi rispetto al CABG effettuato in circolazione extracorporea, per cui i risultati, anche a distanza, sono simili. In alcuni studi come anche nel nostro tuttavia, si osserva che la mortalità cardiaca come anche la necessità di una nuova rivascolarizzazione a distanza possono verificarsi con frequenza maggiore dopo l'off-pump CABG, mentre il rischio di ictus cerebrale postoperatorio risulta inferiore rispetto al CABG on-pump, in particolare quando l'off-pump CABG non preveda manipolazione alcuna dell'aorta.

Bibliografia

1. Nardi P, Pellegrino A, Bassano C, Mani R, Chiariello GA, Zeitani J, Chiariello L. The Fate at Mid-term Follow-up of the On-Pump vs Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *J Cardiovasc Med* 2015;16:125-33.
2. Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, et al, CORONARY Investigators. Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days. *N Engl J Med* 2012;366:1489–97.
3. Lemma MG, Coscioni E, Tritto FP, et al. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery in high-risk patients: operative results of a prospective randomized trial (on-off study). *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;143:625–31.
4. Møller CH, Perko MJ, Lund JT, et al. No major differences in 30-day outcomes in high-risk patients randomized to off-pump versus on-pump coronary bypass surgery: the best bypass surgery trial. *Circulation* 2010;121:498–504.
5. Hueb W, Lopes NH, Pereira AC, et al. Five-year follow-up of a randomized comparison between off-pump and on-pump stable multivessel coronary artery bypass grafting. The MASS III Trial. *Circulation* 2010;122 (11 Suppl):S48–52.
6. Lim E, Drain A, Davies W, et al. A systematic review of randomized trials comparing revascularization rate and graft patency of off-pump and conventional coronary surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132:1409–13.
7. Hannan EL, Wu C, Smith CR, et al. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery: differences in short-term outcomes and in long-term mortality and need for subsequent revascularization. *Circulation* 2007;116:1145–52.
8. Ivanov J, Borger MA, Tu JV, et al. Mid-term outcomes of off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery. *Can J Cardiol* 2008;24:279–84.
9. Thourani VH, Guyton RA. Graft patency after off-pump coronary artery bypass surgery. *Circulation* 2012;125:2806–8.

10. Roques F, Nashef SA, Michel P, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15:816–23.
11. Mohr FW. To beat or not to beat? From one size fits it all to an individual coronary revascularization strategy. *Eur Heart J* 2012;31:2441–3.
12. Afilalo J, Rasti M, Ohayon SM, et al. Off-pump vs. on-pump coronary artery bypass surgery: an updated meta-analysis and meta-regression of randomized trials. *Eur Heart J* 2012;33:1257–67.
13. Borgermann J, Hakim K, Renner A, et al. Clamless off-pump versus conventional coronary artery revascularization: a propensity score analysis of 788 patients. *Circulation* 2012; 126 (11 Suppl 1):S176–82.
14. Hedberg M, Boivie P, Engstroem KG. Early and delayed stroke after coronary surgery- an analysis of risk factors and the impact on short- and long-term survival. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;40:379–87.
15. Shroyer AL, Grover FL, Hattler B, et al. Veterans Affairs Randomized On/Off Bypass (ROOBY) Study. On-Pump versus Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery. *N Engl J Med* 2009;361:1827–37.
16. Hattler B, Messenger JC, Shroyer AL, et al. Veterans Affairs Randomized On/Off Bypass (ROOBY) Study Group. Off-pump coronary artery bypass surgery is associated with worse arterial and saphenous vein graft patency and less effective revascularization: results from the Veterans Affairs Randomized On/Off Bypass (ROOBY) trial. *Circulation* 2012;125:2827–35.
17. Khan NE, De Souza A, Mister R, et al. A randomized comparison of off-pump and on-pump multivessel coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med* 2004;350:21–8.
18. Angelini GD, Culliford L, Smith DK, et al. Effects of on- and off-pump coronary artery surgery on graft patency, survival, and health-related quality of life: long-term follow-up of 2 randomized controlled trials. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;137:295–303.

19. Widimsky P, Straka Z, Stros P, et al. One-year coronary bypass graft patency: a randomized comparison between off-pump and on-pump surgery angiographic results of the PRAGUE-4 trial. *Circulation* 2004;110:3418–23.
20. Kobayashi J, Tashiro T, Ochi M, et al., Japanese Off-Pump Coronary Revascularization Investigation (JOCRI) Study Group. Early outcome of a randomized comparison of off-pump and on-pump multiple arterial coronary revascularization. *Circulation* 2005;112 (9 Suppl):I-338–43.
21. Sousa Uva M, Cavaco S, Oliveira AG, et al. Early graft patency after off-pump and on-pump coronary bypass surgery: a prospective randomized study. *Eur Heart J* 2010;31:2492–9.
22. Sarin EL, Kayatta MO, Kilgo P, et al. Short- and long-term outcomes in octogenarian patients undergoing off-pump coronary artery bypass grafting compared with on-pump coronary artery bypass grafting. *Innovations (Phila)* 2011;6:110–5.
23. Wu C, Camacho FT, Culliford AT, et al. A comparison of long-term mortality for off-pump and on-pump coronary artery bypass graft surgery. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012;5:76–84.
24. Filardo G, Grayburn PA, Hamilton C, et al. Comparing long-term survival between patients undergoing off-pump and on-pump coronary artery bypass graft operations. *Ann Thorac Surg* 2011;92:571–8.